CATENE E ACCESSORI

FAS # CATENE E ACCESSORI
Indice

Questo catalogo elenca le catene e gli accessori disponibili presso il magazzino centrale FAS e presso i vari depositi periferici.
Fornisce, inoltre, informazioni e suggerimenti di carattere generale per l'impiego delle brache di catena e degli accessori.
Per impieghi particolari si consiglia, comunque, di rivolgersi all'ufficio tecnico FAS.

FAS SPA FUNI DI ACCIAIO E ATTREZZATURE PER IL SOLLEVAMENTO

UNA GAMMA COMPLETA

FAS opera da oltre 25 anni nel settore delle funi di acciaio e degli accessori per la movimentazione dei carichi ed è in grado di fornire ai propri Clienti una gamma completa di prodotti di alta qualità.
FAS è il distributore generale per l'Italia delle funi *ArcelorMittal* e *Kiswire*, dei paranchi *Kito* e *Neuhaus*, degli impianti sospesi *Erikkila*, delle catene *Pewag*, degli accessori *Ronstan,* delle pinze *Rema,* degli argani *Emce*.
FAS inoltre progetta e costruisce gru a bandiera, bilancini e apparecchi a depressione.

ALTE PRESTAZIONI IN TUTTI I SETTORI

I settori di utilizzo dei prodotti FAS spaziano dall'industria all'edilizia e alla cantieristica, dagli impianti di risalita all'architettura e alla nautica, con applicazioni tradizionali e speciali.

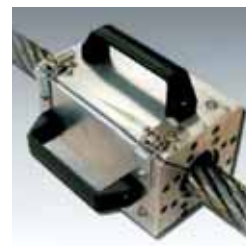
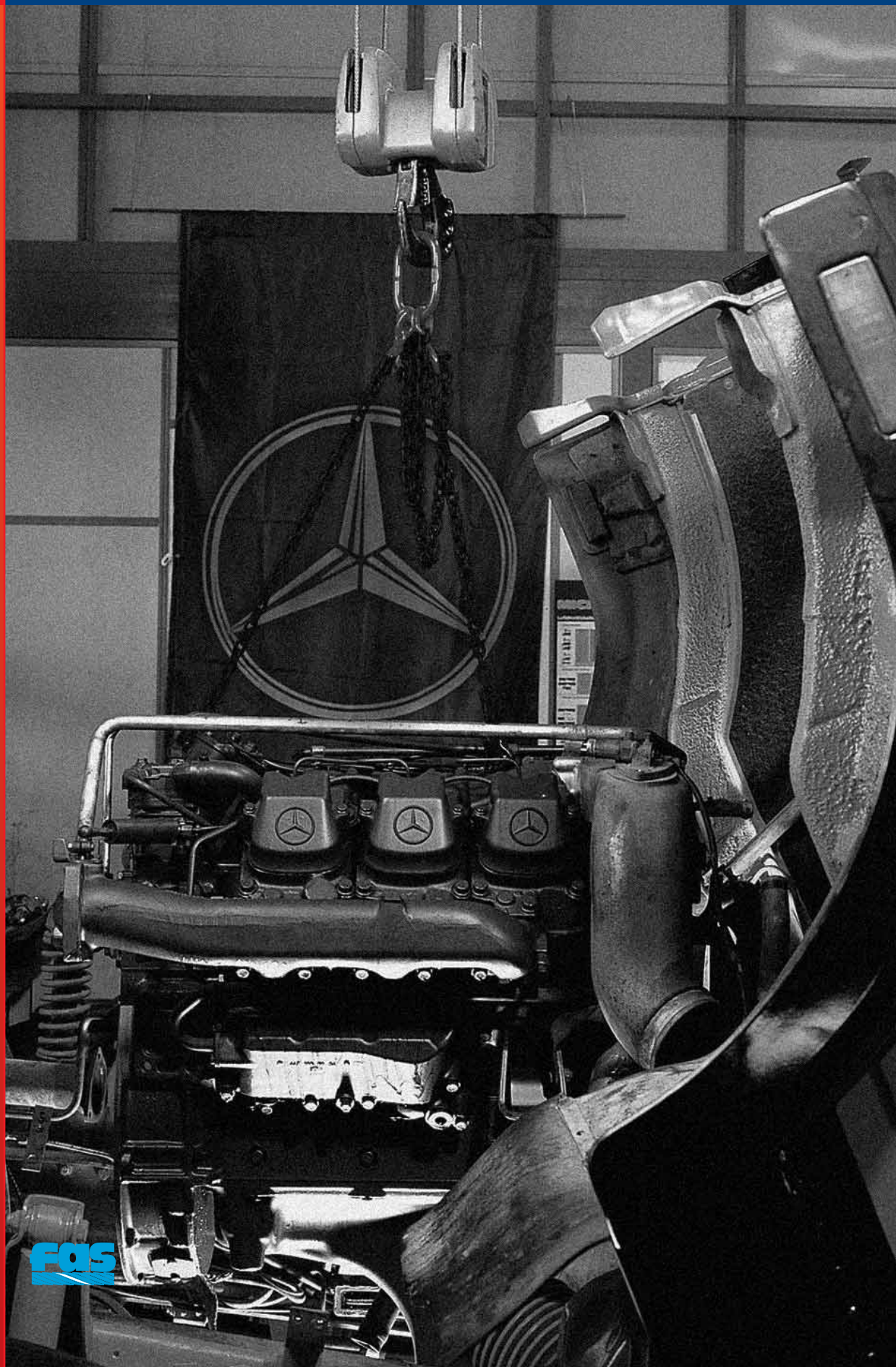
QUALITÀ CERTIFICATA

Il **Sistema Qualità** di FAS è conforme alla norma ISO 9001:Vision 2000
FAS, in accordo a normative e leggi vigenti, emette il certificato di conformità dei suoi prodotti e la dichiarazione della conformità alla norma UNI EN 13414-1.
La sede FAS è attrezzata con apparecchiature idonee per effettuare **prove e collaudi**; tali strumentazioni vengono utilizzate sia per effettuare controlli qualità interni che per eseguire prove di collaudo con enti di terza parte quali *RINA, Lloyd's Register, DNV, Bureau Veritas...*

UN SERVIZIO QUALIFICATO

FAS è presente su tutto il territorio nazionale con una rete di **Depositi** e **Centri di Assistenza**, a Cinisello Balsamo (Milano) - Asti - Bologna - Marghera (Venezia) - Matigge di Trevi (Perugia) - Ariccia (Roma) - Brindisi.
Tramite il proprio **Servizio Sicurezza** FAS è sempre vicina al Cliente per fornire prodotti ma anche consulenza ed assistenza personalizzata.

CATENE E ACCESSORI
Grado 100

CARATTERISTICHE, MARCATURE, COLLAUDI

**Il Sistema Qualità Pewag garantisce la costante alta qualità delle catene Winner ed è conforme alla Norma ISO 9001.
Pewag è membro dell'Associazione Austriaca per l'Assicurazione Qualità (ÖVQ) che a sua volta fa parte dell'Organizzazione Europea per il Controllo Qualità (EOQC). Pewag è quindi sempre informata circa i più recenti sviluppi in materia.**

SICUREZZA

Impianti di produzione moderni e severi controlli garantiscono il più alto grado di sicurezza.

ASSEMBLAGGIO

Sono disponibili diversi sistemi per l'assemblaggio del tirante in modo da soddisfare qualsiasi richiesta.

Dati tecnici

- Allungamento a rottura: **min 20%**
- Sollecitazione al carico di lavoro: **250 N/mm²**
- Sollecitazione al carico di prova: **625 N/mm²** durante la produzione
- Sollecitazione alla rottura: **1000 N/mm²**
- Test di curvatura minimo **0,8 x d**
- **Massima temperatura ammissibile 200°C.**

Per impiego in presenza di temperature fino a 400°C, è disponibile su richiesta la catena Winner 400.

MARCATURE E COLLAUDI

Le catene Pewag-Winner sono marcate con il simbolo di identificazione del produttore e il grado qualitativo. Inoltre ogni maglia è marcata "10" (Winner 200).
Ogni catena Pewag è marcata con il numero di identificazione del lotto di produzione.
Tutte le catene Pewag, senza eccezioni, vengono collaudate ad almeno 2,5 volte il proprio carico limite di lavoro.
Tutti i tiranti vengono consegnati completi di targhetta metallica di identificazione e dichiarazione di conformità CE.

APPROVAZIONE

Le catene Pewag Winner 200 sono prodotte in accordo a ASTM A973/A973M-01, a EN 818-2 ma con portate superiori e alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.
I componenti sono prodotti in accordo a EN 1677.

Dichiarazione di conformità CE

ESCLUSIVAMENTE VANTAGGI

La portata aumentata del 25% rispetto alle corrispondenti catene Grado 80 permette di utilizzare catene di diametro inferiore e quindi l'imbragatura risulta più leggera e maneggevole.

L'ACCIAIO LEGATO A GRANA FINE HA I SEGUENTI VANTAGGI:

Lunga durata
Basso grado di usura dovuto all'alta resistenza del materiale.

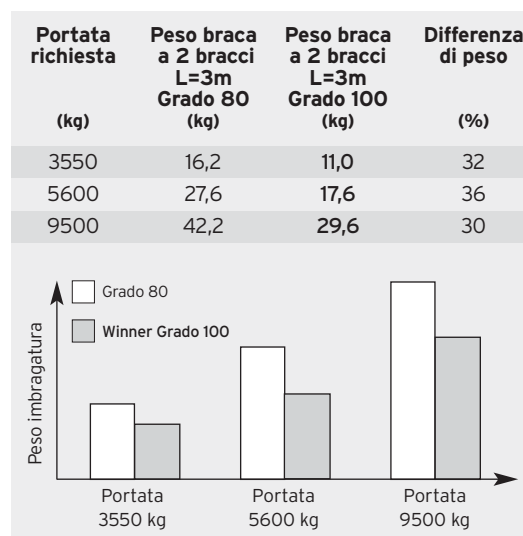
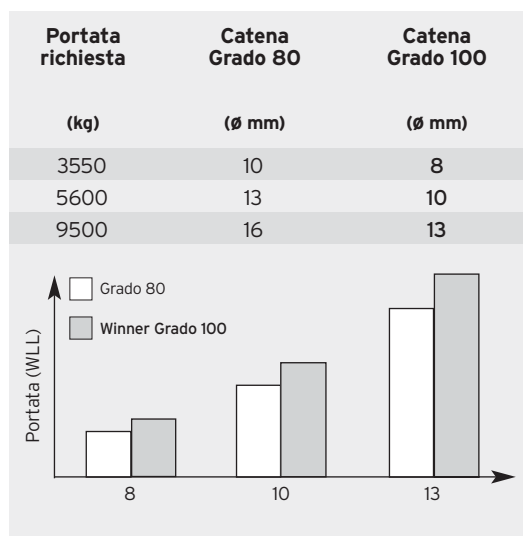
Idoneo alle basse temperature
La portata nominale rimane invariata anche di fronte a temperature bassissime.

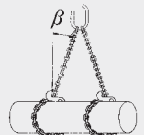
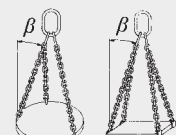
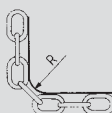
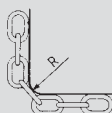
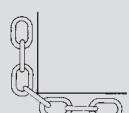
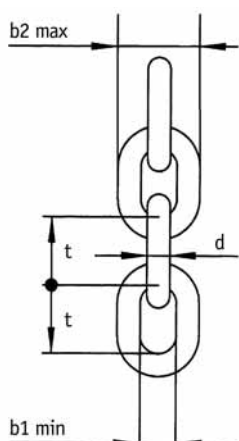
- La catena Pewag Grado 100 rispetta l'ambiente: è ridotto il consumo energetico durante la produzione, viene utilizzato meno materiale e quindi è minore il riciclo.
- Ampia gamma di componenti in Grado 100;
- Tutti i componenti sono intercambiabili con la gamma Pewag Grado 80. In questo caso la portata del tirante è però determinata dal componente in Grado 80.

Portata richiesta (kg)	Catena Grado 80 (ø mm)	Catena Grado 100 (ø mm)
3550	10	8
5600	13	10
9500	16	13

Grado 80
Winner Grado 100
Portata (WLL)
8
10
13

Portata richiesta (kg)	Peso braca a 2 bracci L=3m Grado 80 (kg)	Peso braca a 2 bracci L=3m Grado 100 (kg)	Differenza di peso (%)
3550	16,2	11,0	32
5600	27,6	17,6	36
9500	42,2	29,6	30

DIMENSIONI, PORTATE, PESI

CARATTERISTICHE TECNICHE

Codice	Diametro nominale d (mm)	Lunghezza massima disponibile (m)	Passo t (mm)	Larghezza interna b1 min. (mm)	Larghezza esterna b2 max (mm)	Portata (kg)	Carico di rottura (kN)	Peso (kg/m)
WIN 5	5	100	16	7,5	18,5	1000	39,3	0,61
WIN 6	6	150	18	8,7	21,6	1400	56,5	0,89
WIN 7	7	300	21	9,5	25,2	1900	77	1,2
WIN 8	8	250	24	10,9	28,8	2500	100	1,57
WIN 10	10	150	30	13,5	36	4000	157	2,46
WIN 13	13	80	39	17,5	46,8	6700	266	4,18
WIN 16	16	50	48	21,5	57,6	10000	402	6,28
WIN 19	19	40	57	25,6	68,4	14000	567	8,9
WIN 22	22	30	66	29,5	79,2	19000	760	11,88
WIN 26	26	25	78	35,0	94,1	26500	1062	16,18
NI 32	32	25	96	41,6	118	31500	1290	24,1

La catena diametro 32 è prodotta in Grado 80.
Le catene Pewag Winner possono essere utilizzate fino a temperatura max 200°C. Per impiego in presenza di temperature superiori, è disponibile il programma Winner 400.

Se l'imbragatura è sottoposta a temperature estreme, carichi asimmetrici o a spigoli vivi, è necessario ridurre i valori indicati in tabella, utilizzando i fattori sotto riportati.

LIMITAZIONI ALL'USO DELLE BRACHE

Temperatura di lavoro	da -40° a 200°C		da 200° a 300°C		da 300° a 400°C	
Fattore di carico	1		Non ammissibile. Consultare il nostro ufficio tecnico			
Distribuzione asimmetrica del carico						
Angolo di inclinazione β	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
Fattore di carico	0,7	1	0,7	1	0,5	0,7
Sollevamento con catena a contatto con spigoli	R > 2 x Ø catena		R > Ø catena		Spigolo vivo	
Fattore di carico	1		0,7		0,5	
Shock	Shock leggero		Shock medio		Shock pesante	
Fattore di carico	1		0,7		Non ammissibile	

PORTATA DELLE IMBRAGATURE

PORTATA DELLE IMBRAGATURE

Coefficiente di sicurezza 4		1 braccio		2 bracci				3 e 4 bracci		Anello	Imbragatura a canestro continuo	
Angolo β		-	-	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	-	0°-45°	45°-60°
Fattore di carico		1	0,8	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5	1,6	1,4	2,1
Codice	d	Portata (kg)										
WIN 5 GRADO 100	5	1000	800	1400	1000	1120	800	2000	1500	1600	1400	2000
GRADO 80	5	800	640	1120	800	900	640	1600	1180	1250	1120	1600
WIN 6 GRADO 100	6	1400	1120	2000	1400	1600	1120	3000	2120	2240	2000	3000
GRADO 80	6	1120	900	1600	1120	1250	900	2360	1700	1800	1600	2360
WIN 7 GRADO 100	7	1900	1500	2650	1900	2120	1500	4000	2800	3000	2650	4000
GRADO 80	7	1500	1200	2120	1500	1700	1200	3150	2240	2500	2120	3150
WIN 8 GRADO 100	8	2500	2000	3550	2500	2800	2000	5300	3750	4000	3550	5300
GRADO 80	8	2000	1600	2800	2000	2240	1600	4250	3000	3150	2800	4250
WIN 10 GRADO 100	10	4000	3150	5600	4000	4250	3150	8000	6000	6300	5600	8000
GRADO 80	10	3150	2500	4250	3150	3550	2500	6700	4750	5000	4250	6700
WIN 13 GRADO 100	13	6700	5300	9500	6700	7500	5300	14000	10000	10600	9500	14000
GRADO 80	13	5300	4250	7500	5300	5900	4250	11200	8000	8500	7500	11200
WIN 16 GRADO 100	16	10000	8000	14000	10000	11200	8000	21200	15000	16000	14000	21200
GRADO 80	16	8000	6300	11200	8000	9000	6300	17000	11800	12500	11200	17000
WIN 19 GRADO 100	19	14000	11200	20000	14000	16000	11200	30000	21200	22400	20000	30000
GRADO 80	19	11200	8950	16000	11200	12500	8950	23600	17000	18000	16000	23600
WIN 22 GRADO 100	22	19000	15000	26500	19000	21200	15000	40000	28000	30000	26500	40000
GRADO 80	22	15000	12000	21200	15000	17000	12000	31500	22400	23600	21200	31500
WIN 26 GRADO 100	26	26500	21200	37500	26500	30000	21200	56000	40000	42500	37500	56000
GRADO 80	26	21200	16950	30000	21200	23700	16950	45000	31500	33500	30000	45000
GRADO 80	32	31500	25200	45000	31500	35200	25200	67000	47500	50000	45000	67000

Viene evidenziata la differenza di portata tra le catene WINNER GRADO 100 e le catene GRADO 80.

BRACHE DI CATENA

Esempi e codici

I tiranti Pewag Winner possono essere forniti con accessori di tipo a occhio con maglie di giunzione o con accessori di tipo a perno.
La normale tolleranza della lunghezza L è pari a 2 passi di catena.

DATI NECESSARI PER L'ORDINE

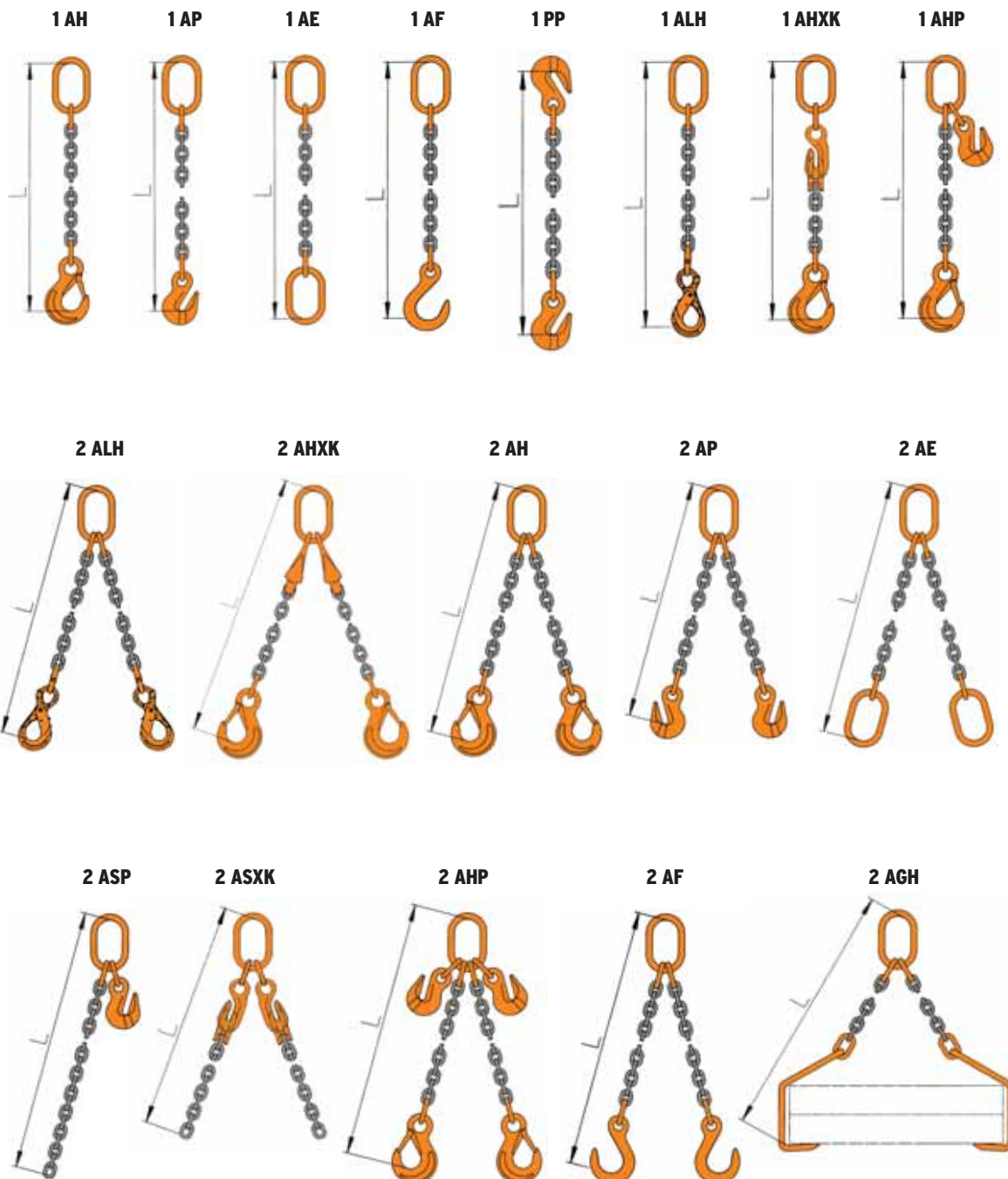
N° dei bracci, Dimensione della catena, Tipo di catena.
Informazioni particolari inerenti la portata totale richiesta, distribuzione non uniforme del carico nel caso di tiranti a più bracci, ampiezza dell'angolo tra i bracci di catena, temperature anormali, eventuali incisioni dovute a sollevamenti di materiale con angoli vivi.

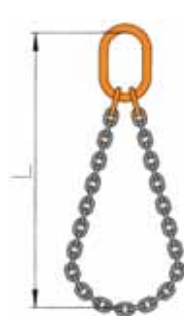
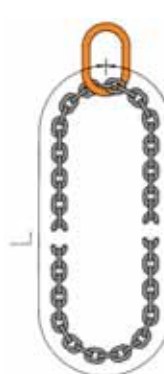
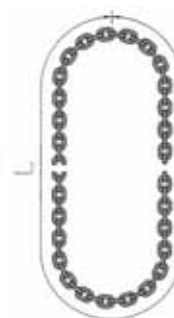
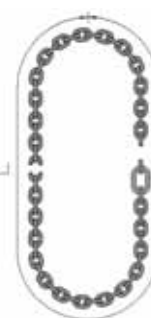
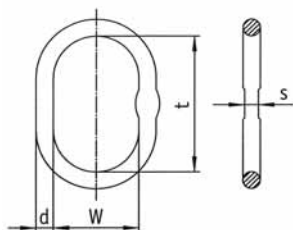
Esempio di ordine
Tirante di catena Pewag Winner d. 13 mm a 2 bracci con campanella e 2 ganci ad occhio alle estremità lunghezza L=1600 mm.
Cod. del tirante: 2AH 13 L=1600 mm

1 AH | 1 AP | 1 AE | 1 AF | 1 PP | 1 ALH | 1 AHXK | 1 AHP

2 ALH | 2 AHXK | 2 AH | 2 AP | 2 AE

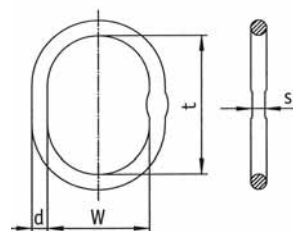
2 ASP | 2 ASXK | 2 AHP | 2 AF | 2 AGH

BRACHE DI CATENA
Esempi e codici

3 AH | 3 AP | 3 AE | 3 AHXK

4 AHXK | 4 AH | 4 AP | 4 AE

4 AS | 4 ALS | 2 AS | 2 ALS** | S** | SK**

** Non disponibile nei diametri 5 e 6.

CAMPANELLE

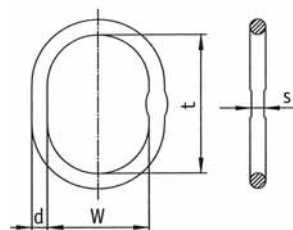
CAMPANELLA SEMPLICE

Tipo **AW**

Codice	Portata 0-45° (kg)	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	s (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)	Campanella per catena ø 1 br.	2 br.	3-4 br.
AW 10	1400	1,6	10	10	80	50	0,14	5	5	-
AW 13	2300	2,5	13	10	110	60	0,34	6+7	6	5
AW 16	3500	2,5	16	14	110	60	0,53	8	7	-
AW 18	5000	5	18	14	135	75	0,86	10	8	6
AW 22	7600	6	23	17	160	90	1,60	13	10	7+8
AW 26	10000	8	27	20	180	100	2,46	16	13	10
AW 32	14000	10	33	26	200	110	4,14	19	16	13
AW 36	25100	16	36	-	260	140	6,22	22	19	16
AW 45	30800	25	45	-	340	180	12,82	26	22	-
AW 50	40000	32	50	-	350	190	16,55	32	26	19+22
AW 56	60000	32	60	-	400	200	27,01	-	32	26
A 72	81500	50	70	-	460	250	45	-	-	32

CAMPANELLA MAGGIORATA

Tipo **MW**

Codice	Portata 0-45° (kg)	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	s (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)	Campanella per catena ø 1 br.	2 br.	3-4 br.
MW 10	1400	2,5	11	10	90	65	0,22	5	5	-
MW 13	2300	4	14	10	120	70	0,44	6+7	6	5
MW 16	3200	5	16	13	140	80	0,67	8	7	-
MW 18	4200	6	19	14	160	95	1,09	10	8	6
MW 22	6700	10	23	17	160	110	1,69	13	10	7+8
MW 26	10100	10	27	20	190	110	2,65	16	13	10
MW 32	16000	12	33	26	230	130	4,78	19	16	13
MW 36	21200	20	38	29	275	150	7,48	22	19	16
MW 56	40000	50	56	-	350	250	21,98	32	26	19+22

CAMPANELLA MAGGIORATA SPECIALE

Tipo **SA**

La campanella tipo SA viene impiegata nei complessivi di raccordo per ganci DIN 15401 e 15402 o per applicazioni speciali. Consultare l'ufficio tecnico FAS.

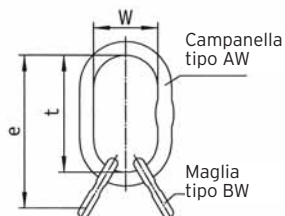
Codice	Portata (kg)	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	s (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
SAW 32	10000	50	33	26	540	250	9,25
SAW 45	22500	50	45	39	540	250	18,7
SAW 60	31500	100	60	55	800	320	48,0

Gli articoli in rosso sono prodotti in Grado 80.

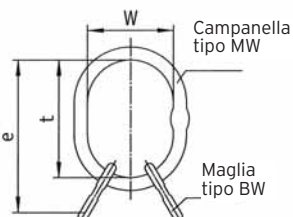
ACCESSORI Winner Grado 100

CAMPANELLE

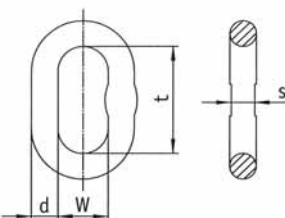
CAMPANELLA TRIPLA

Tipo **VW**

Codice	Assemblaggio	Portata 0-45° (kg)	Idonea per ganci DIN 15401 numero	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VW 5	AW 13 + 2 BW 10	2300	2,5	154	110	60	0,52
VW 6	AW 18 + 2 BW 13	4200	5	189	135	75	1,26
VW 7-8	AW 22 + 2 BW 16	7600	6	230	160	90	2,32
VW 10	AW 26 + 2 BW 20	9600	8	265	180	100	3,68
VW 13	AW 32 + 2 BW 22	14000	10	315	200	110	6,46
VW 16	AW 36 + 2 BW 26	21200	16	400	260	140	10,06
VW 19-20	AW 50 + 2 BW 32	34100	32	500	350	190	22,87
VW 22	AW 50 + 2 BW 36	40000	32	520	350	190	24,79
VW 26	AW 56 + 2 BW 45	56000	32	570	400	200	37,75
V 32	A 72 + 2 B 50	76000	50	660	460	250	66,6

CAMPANELLA TRIPLA MAGGIORATA

Tipo **VMW**

Codice	Assemblaggio	Portata 0°-45° (kg)	Idonea per ganci DIN 15401 numero	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VMW 6	MW 18 + 2 BW 13	4200	6	214	160	95	1,43
VMW 7-8	MW 22 + 2 BW 16	6600	10	230	160	110	2,41
VMW 10	MW 26 + 2 BW 20	10100	10	275	190	110	4,01
VMW 13	MW 32 + 2 BW 22	15700	12	345	230	130	6,90
VMW 16	MW 36 + 2 BW 26	21200	25	415	275	150	11,12
VMW 19-20	MW 56 + 2 BW 32	34100	50	500	350	250	28,08
VMW 22	MW 56 + 2 BW 36	40000	50	520	350	250	30,6

MAGLIA DI TRANSIZIONE

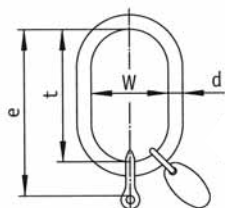
Tipo **BW**

Codice	Portata 0°-45° (kg)	d (mm)	s (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)	Campanella per catena ø 1-2 br.	3-4 br.
BW 7	1000	7	7	36	16	0,03	5	-
BW 8	1400	8	-	36	16	0,03	6	-
BW 9	1900	9	-	44	20	0,07	7	-
BW 10	2500	10	-	44	20	0,09	8	-
BW 13	4000	13	10	54	25	0,17	10	6
BW 16	6700	16,5	14	70	34	0,36	13	7+8
BW 20	10000	19,5	-	85	40	0,68	16	10
BW 22	12500	23	17	115	50	1,16	19	13
BW 23	14000	23	17	115	45	1,15	19	-
BW 26	16200	27	20	140	65	1,92	22	16
BW 27	19000	27	20	140	55	1,92	22	-
BW 32	25500	33	26	150	70	3,16	26	19
BW 36	31000	36	-	170	75	4,12	-	22
BW 40	40400	40	-	170	80	5,37	32	-
BW 45	42400	45	-	170	80	7,15	-	26
B 50	58000	50	-	200	100	10,8	-	32

Gli articoli in rosso sono prodotti in Grado 80.

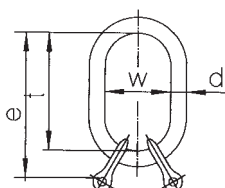
ACCESSORI Winner Grado 100

CAMPANELLE

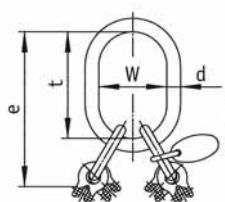
CAMPANELLA CON ANELLO KRW

Tipo **KAGW 1**
per brache ad 1 braccio

Codice	Portata (kg)	Per catena Ø	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
KAGW 1-6	1400	6	2,5	13	141	110	60	0,42
KAGW 1-7	1900	7	2,5	13	152,5	110	60	0,54
KAGW 1-8	2500	8	2,5	16	152,5	110	60	0,73
KAGW 1-10	4000	10	5	18	186	135	75	1,44
KAGW 1-13	6700	13	6	23	223	160	90	2,3
KAGW 1-16	10000	16	8	27	254	180	100	3,63
KAGW 1-19	14000	19	10	33	290	200	110	6,2
KAGW 1-22	19000	22	16	36	356,5	260	140	8,9

CAMPANELLA CON ANELLI KRW

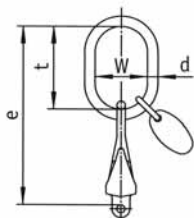
Tipo **KAGW 2**
per brache a 2 bracci

Codice	Portata 0°-45°/45°-60° (kg)	Per catena Ø	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
KAGW 2-6	2000/1400	6	2,5	13	141	110	60	0,5
KAGW 2-7	2650/1900	7	2,5	16	152,5	110	60	0,93
KAGW 2-8	3550/2500	8	5	18	177,5	135	75	1,26
KAGW 2-10	5600/4000	10	6	23	211	160	90	2,66
KAGW 2-13	9500/6700	13	8	27	243	180	100	3,86
KAGW 2-16	14000/10000	16	10	33	274	200	110	6,48
KAGW 2-19	20000/14000	19	16	36	350	260	140	10,1
KAGW 2-22	26500/19000	22	25	45	436,5	340	180	17,88

CAMPANELLA CON ANELLI KRW

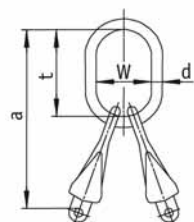
Tipo **KAGW 4**
per brache a 3/4 bracci

Codice	Portata 0°-45°/45°-60° (kg)	Per catena Ø	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
KAGW 4-6	3000/2120	6	5	18	220	135	75	1,52
KAGW 4-7	4000/2800	7	6	23	272,5	160	90	3,12
KAGW 4-8	5300/3750	8	6	23	272,5	160	90	3,12
KAGW 4-10	8000/6000	10	8	27	316	180	100	6,14
KAGW 4-13	14000/10000	13	10	33	378	200	110	9,26
KAGW 4-16	21200/15000	16	16	36	474	260	140	14,74
KAGW 4-19	30000/21200	19	32	50	590	350	190	30,47
KAGW 4-22	40000/28000	22	32	50	617	350	190	34,91

CAMPANELLE

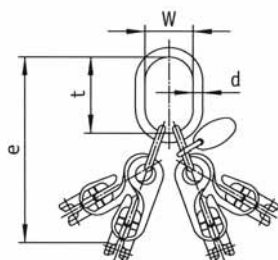
CAMPANELLA CON GANCIO ACCORCIATORE XKW

Tipo **VXKW 1**
per brache ad 1 braccio

Codice	Portata (kg)	Per catena Ø	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VXKW 1-5	1000	5	1,6	10	164	80	50	0,44
VXKW 1-6	1400	6	2,5	13	194	110	60	0,64
VXKW 1-7	1900	7	2,5	13	232	110	60	0,96
VXKW 1-8	2500	8	2,5	16	232	110	60	1,16
VXKW 1-10	4000	10	5	18	294	135	75	2,11
VXKW 1-13	6700	13	6	23	363	160	90	4,30
VXKW 1-16	10000	16	8	27	413	180	100	7,26

CAMPANELLA CON GANCI ACCORCIATORI XKW

Tipo **VXKW 2**
per brache a 2 bracci

Codice	Portata 0°-45°/45°-60° (kg)	Per catena Ø	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VXKW 2-5	1400/1000	5	1,6	10	164,3	80	50	0,74
VXKW 2-6	2000/1400	6	2,5	13	194	110	60	0,94
VXKW 2-7	2650/1900	7	2,53	16	232	110	60	1,77
VXKW 2-8	3550/2500	8	5	18	257	135	75	2,12
VXKW 2-10	5600/4000	10	6	23	319	160	90	4,1
VXKW 2-13	9500/6700	13	8	27	383	180	100	7,86
VXKW 2-16	14000/10000	16	10	33	433	200	110	13,74

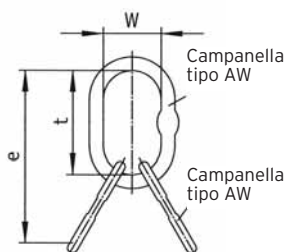
CAMPANELLA CON GANCI ACCORCIATORI XKW

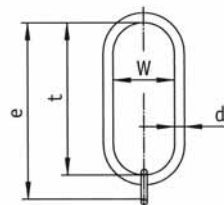
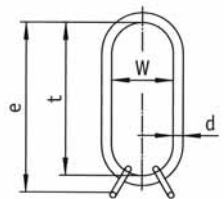
Tipo **VXKW 4**
per brache a 3/4 bracci

Codice	Portata 0°-45°/45°-60° (kg)	Per catena Ø	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VXKW 4-5	2000/1500	5	2,5	13	238	110	60	1,72
VXKW 4-6	3000/2120	6	5	18	273	135	75	2,4
VXKW 4-7	4000/2800	7	6	23	352	160	90	4,84
VXKW 4-8	5300/3750	8	6	23	352	160	90	4,84
VXKW 4-10	8000/6000	10	8	27	424	180	100	8,82
VXKW 4-13	14000/10000	13	10	33	518	200	110	17,26
VXKW 4-16	21200/15000	16	16	36	633	260	140	29,26

ACCESSORI Winner Grado 100

CAMPANELLE

CAMPANELLA TRIPLA SPECIALE

Tipo **VAW**

Codice	Assemblaggio	Portata 0°-45° (kg)	Idonea per ganci DIN 15401 numero	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VAW 6	AW 18 + 2 AW 13	3000	5	245	135	75	1,60
VAW 8	AW 22 + 2 AW 16	5300	6	270	160	90	2,66
VAW 10	AW 32 + 2 AW 22	10100	10	360	200	110	7,34
VAW 13	AW 36 + 2 AW 26	14300	16	440	260	140	11,14
VAW 16	AW 45 + 2 AW 32	22200	25	540	340	180	21,10
VAW 19	AW 50 + 2 AW 36	32900	32	610	350	190	35,31
VAW 22	AW 50 + 2 AW 45	40400	32	690	350	190	42,19
VAW 26	AW 56 + 2 AW 50	58000	32	750	400	200	60,11
VA 32	A 72 + 2 A 56	78700	50	860	460	250	99,02

CAMPANELLA SPECIALE

Tipo **VLW**

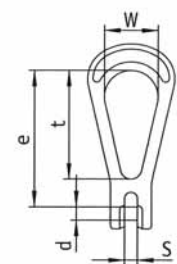
VLW 1

Codice	Assemblaggio	Portata 0°-45° (kg)	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VLW 1-6/7/8	LW 22 + BW 13	2500	25	22	394	340	180	3,4
VLW 1-10	LW 27 + BW 16	4000	25	27	410	340	180	4,8
VLW 1-13	LW 27	6700	25	27	340	340	180	4,4
VLW 1-16	LW 32	10000	25	33	340	340	180	6,7
VLW 1-19/22	LW 40	19000	25	40	340	340	190	10,0

VLW 2

Codice	Assemblaggio	Portata 0°-45° (kg)	Idonea per ganci DIN 15401 numero	d (mm)	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VLW 2-6/7/8/4-6	LW 22 + 2 BW 13	3550	25	22	394	340	180	3,5
VLW 2-10/4-8	LW 27 + 2 BW 16	5600	25	27	410	340	180	5,1
VLW 2-13/4-10	LW 32 + 2 BW 20	9500	25	33	425	340	180	8
VLW 2-16/4-13	LW 40 + 2 BW 22	14000	25	40	455	340	180	12,3
VLW 2-19/4-16	LW 40 + 2 BW 26	21200	25	40	480	340	180	13,8

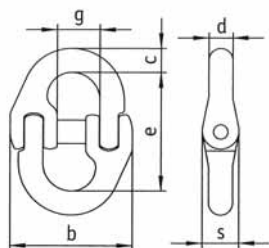
CAMPANELLA PER COLLEGAMENTO A PERNO

Tipo **KOW**

Codice	Portata (kg)	d (mm)	e (mm)	s (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
KOW 7	1900	9	91,5	9	70	34	0,28
KOW 8	2500	10	91	9	70	34	0,3
KOW 10	4000	12,5	128	12	102	50	0,7
KOW 13	6700	16	169	15	136	66	1,4
KOW 16	10000	20	214	17,5	172	83	2,74

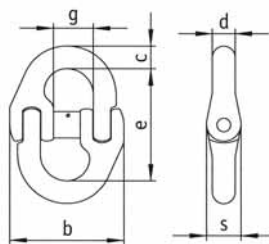
Gli articoli in rosso sono prodotti in Grado 80.

MAGLIE DI GIUNZIONE

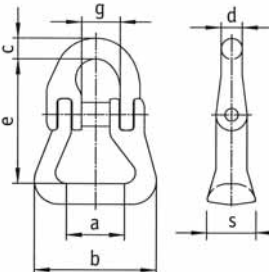
MAGLIA DI GIUNZIONE

Tipo **CW**

Codice	Portata (kg)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	s (mm)	Peso (kg)
CW 5	1000	36	7	7	36	13	9	0,05
CW 6	1400	44	8	8	44	14	11	0,06
CW 7	1900	51	10	9	51	17	13	0,12
CW 8	2500	62	12	10	62	18	15	0,18
CW 10	4000	72	13	13	72	23	18	0,33
CW 13	6700	88	19	17	88	28	22	0,7
CW 16	10000	103	21	21	103	33	29	1,40
CW 19-20	16000	115	30	25	115	42	35	2,14
CW 22	19000	148	34	25	161	51	39	4,15
CW 26	26500	175	40	30	190	60	46	6,70
C 32	31500	195	40	32	194	80	50	8,46

MAGLIA DI GIUNZIONE INAMOVIBILE

Tipo **CLW**

Codice	Portata (kg)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	s (mm)	Peso (kg)
CLW 7	1900	46,5	10	9	51	16,3	12,9	0,12
CLW 10	4000	63	12,6	12,6	72	23	17,8	0,33
CLW 13	6700	79	19	16,7	88	27,6	22	0,7
CLW 16	10000	106	21	21	103	33	29	1,40

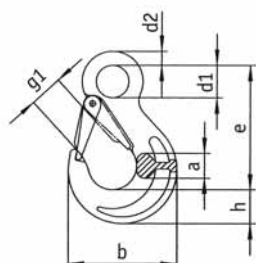
MAGLIA DI GIUNZIONE PER BRACHE DI POLIESTERE

Tipo **CARW**

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	s (mm)	Peso (kg)
CARW 8	2500	29	65	11,5	10	66	18,35	18	0,3
CARW 10	4000	40	82	12,6	12,6	81	23	21	0,5
CARW 13	6700	50	100	19	16,7	104	27,6	27,5	1,1
CARW 16	10000	46,5	110	21	21	112,5	33	40	2
CARW 22	19000	109	215	29	27	177,5	48	59	6,5

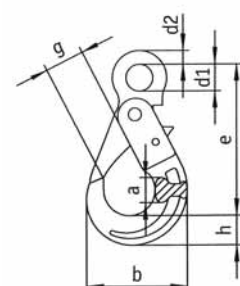
Gli articoli in rosso sono prodotti in Grado 80.

GANCIO AD OCCHIO

Tipo **HSW**

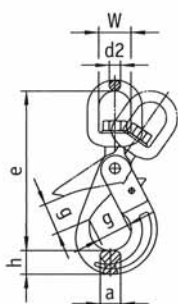
Con sicurezza forgiata.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g1 (mm)	h (mm)	Peso (kg)
HSW 5-6	1400	16,5	68	20	10	84,5	19	21	0,2
HSW 7-8	2500	19	88	25	11	106	26	27	0,5
HSW 10	4000	26	108,5	34	16	131	30	33	1,1
HSW 13	6700	33	133,5	43	19	164	39	43,5	2
HSW 16	10000	40	154,6	50	24,5	182,5	46	50	3,5
HSW 19-20	16000	48	177,5	55	27	205	53	55	4,7
HSW 22	19000	50	196	60	29	225	62	62	7,3
HSW 26	26500	60	236	70	35	257	73	75	12
HS 32	31500	71	281	66	39	299	87	89	16,4

GANCIO DI SICUREZZA

Tipo **LHW**

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	h (mm)	Peso (kg)
LHW 5-6	1400	16	71	21	71	110	28	20	0,5
LHW 7-8	2500	20	88	27	88	136	34	26	0,9
LHW 10	4000	25	107	34,5	107	169	45	30	1,5
LHW 13	6700	34	138	40	138	205	52	40	2,7
LHW 16	10000	35	168	50	168	251	60	50	5,7
LHW 19-20	16000	50	194	60	194	290	70	62	7,9
LHW 22	19000	52	211	70	211	322	81	65	11,2

GANCIO DI SICUREZZA GIREVOLE

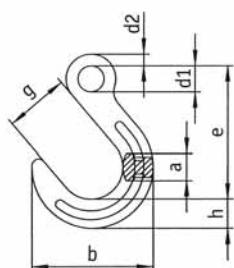
Tipo **WLHW**

Non ruotare il gancio sottocarico.
Disponibile anche con cuscinetto.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	h (mm)	w (mm)	Peso (kg)
WLHW 5-6	1400	16	13	160	28	20	35	0,6
WLHW 7-8	2500	20	13	181	34	26	35	1,1
WLHW 10	4000	25	16	218	45	30	42	2,0
WLHW 13	6700	34	20	269	52	40	49	4,0
WLHW 16	10000	35	24	319	60	50	60	6,8

Gli articoli in rosso sono prodotti in Grado 80.

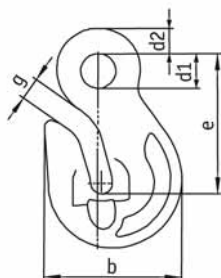
GANCIO FONDERIA

Tipo FW

Utilizzare esclusivamente nei casi consentiti dalla legge.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	h (mm)	Peso (kg)
FW 7-8	2500	25	118	24	11	131	64	29	0,92
FW 10	4000	32	143	31	14	158	76	35	1,77
FW 13	6700	40	170	39	17	190	89	42	2,82
FW 16	10000	46	200	47	22	224	102	50	5,03
FW 19-20	16000	54	231	56	28	260	114	61	7,6
F 22	15000	65	260	47	32	265	127	69	13,4
F 26	21200	72	280	54	34	305	136	80	19,2
F 32	31500	83	310	60	37	327	165	95	24,8

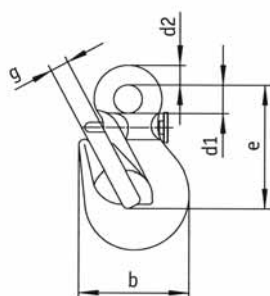
GANCIO ACCORCIATORE

Tipo PW

Mantiene invariata la portata della braca.

Codice	Portata (kg)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	Peso (kg)
PW 5-6	1400	47,4	12	8,5	51	8	0,18
PW 7-8	2500	58	20	11,5	70,5	11	0,4
PW 10	4000	76	22	15	88	13	0,9
PW 13	6700	101	26	18	113	17	1,8
PW 16	10000	118	32	21	129	19	3,6
PW 19-20	16000	150	36	27	151	25	6
PW 22	19000	165	42	29	170	27	8,30
PW 26	26500	195	50	36,6	201	32	13,80
P 32	31500	210	60	40	240	39	18,6

GANCIO ACCORCIATORE CON DISPOSITIVO DI SICUREZZA

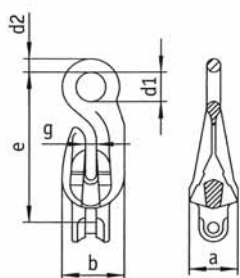
Tipo PSW

Con sicurezza per evitare l'accidentale fuoriuscita della catena.

Codice	Portata (kg)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	Peso (kg)
PSW 7-8	2500	58	20	11,5	71	10,5	0,4
PSW 10	4000	76	22	15	88	13	0,9
PSW 13	6700	101	26	18	113	17	1,8
PSW 16	10000	118	32	23	129	19	3,6

Gli articoli in rosso sono prodotti in Grado 80.

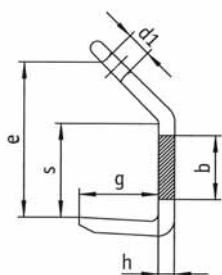
GANCIO ACCORCIATORE

Tipo XKW

Mantiene invariata la portata della braca.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	Peso (kg)
XKW 5-6	1400	28,5	36,5	18	9	84	7	0,3
XKW 7	1900	39	39	24	12	122	9	0,62
XKW 8	2500	39	39	24	12	122	9	0,63
XKW 10	4000	50	50	31	14	159	13	1,25
XKW 13	6700	64	64	37	18	203	15	2,7
XKW 16	10000	80	80	48	24	233	18	4,8

GANCIO PIATTO

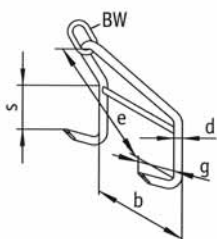
Tipo BWW

Per sollevamento lamiere.
Utilizzare con brache a 3 bracci.
Si raccomanda l'utilizzo con angolo β 15-30°.

Codice (kg)	Portata (*) (mm)	b (mm)	d1 (mm)	e (mm)	g (mm)	h (mm)	s (mm)	Peso (kg)
BWW 7-8	2500	50	28	131	55	18	80	1,12
BWW 10	4000	65	32	157	65	20	100	2,6
BWW 13	6700	80	40	207	90	26	130	5,9
BWW 16	10000	100	50	261	110	33	160	10,8
BWW 19-20	16000	120	60	302	130	40	185	17,2
BWW 22	19000	140	75	363	150	50	220	31,3

(*) Portata di un singolo gancio.
Considerare sempre la diminuzione di portata in funzione dell'angolo β.

GANCIO A FORCA

Tipo GHW

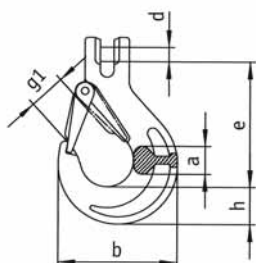
Per sollevamento lamiere.
Da utilizzare esclusivamente in coppia.
Si raccomanda l'utilizzo con angolo β 30-45°.

Codice	Portata (*) (kg)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	s (mm)	Maglia BW	Peso (kg)
GHW 5-6	1400	190	23	203	65	100	BW 13	2,08
GHW 7-8	2500	254	30	300	100	150	BW 16	5,4
GHW 10	4000	380	40	402	130	200	BW 22	16,1
GH 13	5300	500	50	592	195	300	B 26	31,5
GH 16	8000	600	60	781	250	400	B 26	63,4

(*) Portata di una singola forca.
Considerare sempre la diminuzione di portata in funzione dell'angolo β.

Gli articoli in rosso sono prodotti in Grado 80.

GANCIO A PERNO

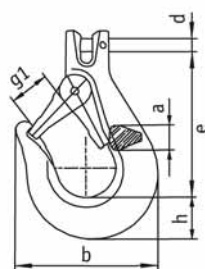
Tipo **KHSW**

Con sicurezza forgiata.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	g1 (mm)	h (mm)	Peso (kg)
KHSW 5-6	1400	15	66	7,4	69	19	20	0,2
KHSW 7	1900	19	90	9	95	27	28	0,6
KHSW 8	2500	19	90	10	95	27	28	0,6
KHSW 10	4000	25	108	12,5	109	30	33	1,1
KHSW 13	6700	34	131	16	136	38	40	2
KHSW 16	10000	37	153	20	155	46	49	3,48
KHSW 19-20	16000	46	177	24	183,5	53	53	5,00
KHSW 22	19000	50	196	27	213,5	68	62	9,00

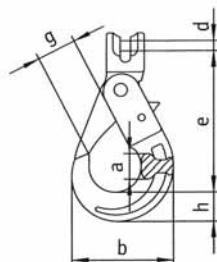
GANCIO A PERNO A BOCCA LARGA

Tipo **GKHSW**

Alternativa al gancio tipo KHSW quando è necessaria un'apertura maggiore (g1).

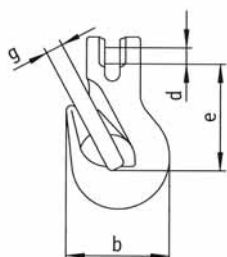
Con sicurezza forgiata.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	g1 (mm)	h (mm)	Peso (kg)
GKHSW 8	2500	25	113	10	116	32	33	1,1
GKHSW 10	4000	30	132	12,5	126,1	35	40	1,7

GANCIO DI SICUREZZA

Tipo **KLHW**

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	h (mm)	Peso (kg)
KLHW 6	1400	16	71	7,5	94	28	20	0,5
KLHW 7	1900	20	88	9	123	34	26	0,9
KLHW 8	2500	20	88	10	123	34	26	0,9
KLHW 10	4000	25	107	13	144	45	30	1,6
KLHW 13	6700	34	138	16	180	52	40	2,9
KLHW 16	10000	35	168	21	217	60	50	5,8

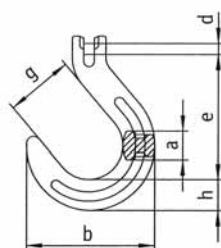
GANCIO ACCORCIATORE

Tipo **KPW**

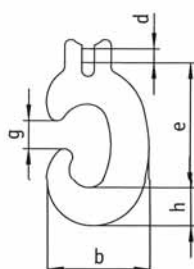
Mantiene invariata la portata della braca.

Codice	Portata (kg)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	Peso (kg)
KPW 5-6	1400	47,4	7,4	45	8	0,19
KPW 7	1900	58	9	61	10,5	0,38
KPW 8	2500	58	10	60,5	10,5	0,38
KPW 10	4000	76	12,5	76	13	0,85
KPW 13	6700	101	16	104	17	1,9
KPW 16	10000	122	20	107	19	3,6
KPW 19-20	16000	150	24	141	23,6	6,15
KPW 22	19000	165	27,5	158	26	9

GANCIO FONDERIA

Tipo **KFW**

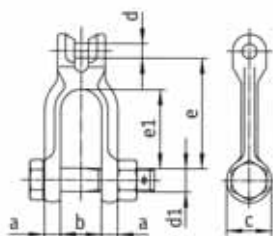
Utilizzare esclusivamente nei casi consentiti dalla legge.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	h (mm)	Peso (kg)
KFW 7	1900	25	118	9	120,5	64	29	1,00
KFW 8	2500	25	118	10	120	64	29	1,00
KFW 10	4000	32	143	12,5	140	76	35	1,78
KFW 13	6700	40	170	16	169,5	89	42	2,96

GANCIO ANTICOCCIANTE

Tipo **KCHW**

Codice	Portata (kg)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	h (mm)	Peso (kg)
KCHW 7	1900	73,5	9	90,5	20	27,5	0,5
KCHW 8	2500	73,5	10	90	20	27,5	0,5
KCHW 10	4000	107	12,5	129	28	38,5	1,4
KCHW 13	6700	137	16	166	41	51	3
KCHW 16	10000	166	20	205	45	60	5,3

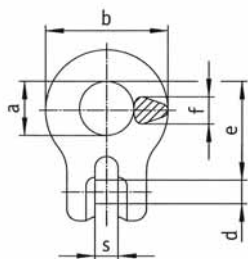
ACCESSORI Winner Grado 100

FORCELLE, GIUNTI GIREVOLI

FORCELLA

Tipo **KSCHW**

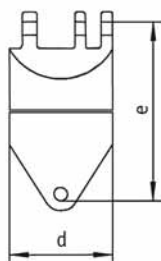
Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	d1 (mm)	e (mm)	e1 (mm)	Peso (kg)
KSCHW 7	1900	11,5	28	30,5	9	16	76	54	0,49
KSCHW 8	2500	11,5	28	30,5	10	16	75,5	54	0,49
KSCHW 10	4000	16	34	38,5	12,5	20	104,5	76	0,95
KSCHW 13	6700	20,5	44	50	16	24	113	77	1,89

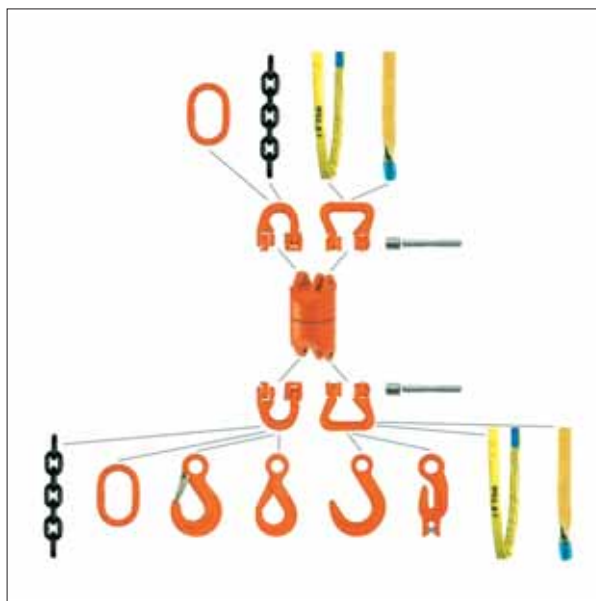
ANELLO A FORCELLA

Tipo **KRW**

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)	s (mm)	Peso (kg)
KRW 6	1400	17,5	38	7,4	31	8	7,2	0,08
KRW 7	1900	23,5	54	9	43	11	9,5	0,2
KRW 8	2500	23,5	54	10	42,5	11	9,5	0,2
KRW 10	4000	28	63	12,5	51	14	12	0,58
KRW 13	6700	33	76	16	63	17	15	0,7
KRW 16	10000	40	88	20	74	20	18	1,17
KRW 19-20	16000	50	114	24	94	24	23	2
KRW 22	19000	50	122	27	101,50	27	24,50	2,60

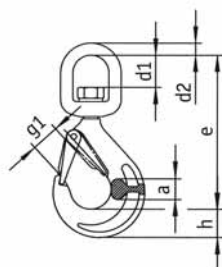
GIUNTO GIREVOLE

Tipo **DFW**

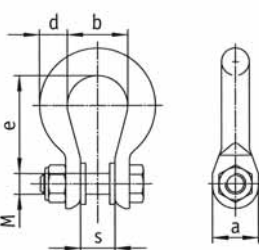
Giunto girevole su cuscinetti.
Rotazioni sottocarico consentite.
Può essere assemblato con maglie di giunzione tipo CW e CARW.

Codice	Portata (kg)	d (mm)	e (mm)	Peso (kg)
DFW 7	1900	53	90,8	1,12
DFW 8	2500	53	91,2	1,12
DFW 10	4000	63	110,7	2

ESEMPI DI ASSEMBLAGGIO

GANCIO GIREVOLE

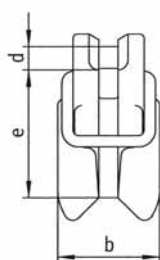
Tipo **WS**

Con sicurezza forgiata. Non previsto per rotazioni sottocarico.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g1 (mm)	h (mm)	Peso (kg)
WS 7-8	2000	19	33	12	149,5	26	28	0,80
WS 10	3150	25	38	15	185,5	30	33	1,50
WS 13	5300	30	40	16	223	38	40	2,46
WS 16	8000	41	43	24	253	44	50	5,29

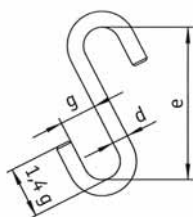
GRILLO UNILOCK

Tipo **U**

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	s (mm)	M	Peso (kg)
U 5-6	1120	16	21	9,3	33,5	11	7	0,07
U 7	1500	22	28	13	48,5	16	9	0,20
U 8	2000	22	28	13	48	16	10	0,22
U 10	3150	26,5	35	16	60	20	12	0,38
U 13	5300	34	39	18	72	24	16	0,67
U 16	8000	44	47	23	80	32	20	1,21
U 19/20	11200	52	56	26	96	36	24	1,97
U 26	21200	66	77	33	132	49	30	4,06

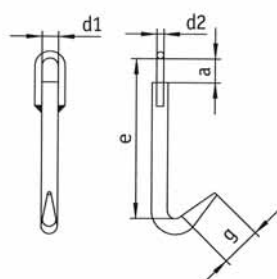
GANCIO ACCORCIATORE

Tipo **KVS**

Codice	Portata (kg)	b (mm)	d (mm)	e (mm)	Peso (kg)
KVS 6	1120	36	7,4	45	0,27
KVS 7	1500	44	9	58	0,50
KVS 8	2000	44	10	58	0,50
KVS 10	3150	55	12,5	70	0,80
KVS 13	5300	70	16	90	1,53

GANCIO AD S

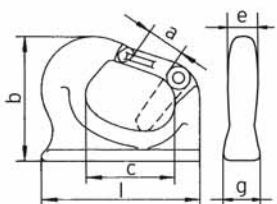
Tipo **SM**

Codice	Portata (kg)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	Peso (kg)
SM 5	800	16	180	42	0,6
SM 7-8	2000	23	220	53	1,5
SM 10	3150	27	280	63	2,6
SM 13	5300	40	400	90	8,2
SM 16	8000	50	500	120	16
SM 19	11200	60	550	130	26
SM 22	15000	80	750	175	64,5

GANCIO PER BALLE E RETI METALLICHE IN ROTOLI

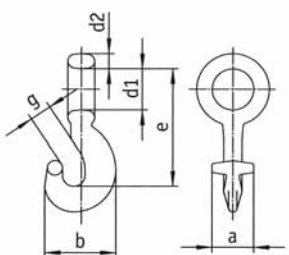
Tipo **BA**

Codice	Portata (kg)	a (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	Peso (kg)
BA 5-6	1120	24	16	7	160	40	0,4
BA 7-8	2000	30	20	10	200	50	0,7
BA 10	3150	39	27	13	260	65	1,5

GANCIO DA SALDARE

Tipo **ASH**

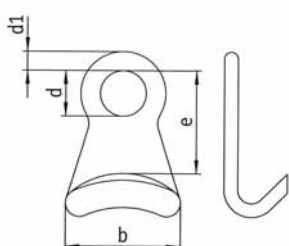
Gancio da saldare sulle pale degli escavatori. Rispettare le istruzioni per la saldatura.

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	e (mm)	g (mm)	l (mm)	Peso (kg)
ASH 1	1000	25	76	59,5	20	25	97	0,48
ASH 2	2000	26,5	92	67	22	34	114	0,85
ASH 3	3000	30,5	106	75	24	36	129	1,12
ASH 5	5000	34,5	136	94	30	45	171	2,50
ASH 8	8000	34,5	140	94	39	51	177	3,20
ASH 10	10000	51	171,5	134,5	39	53	223	5,20

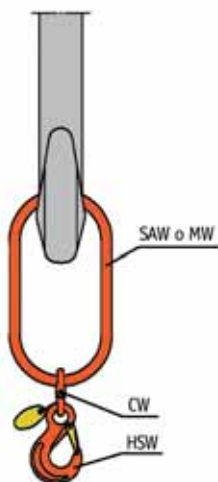
GANCIO PER IMBRAGATURE A SCORSOIO

Tipo **SH**

Codice	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	Peso (kg)
SH 7/8	2000	32	51	31	10,5	95	16	0,34
SH 10	3150	43	62	41	15	118	19	0,69
SH 13	5300	50	82	51	19	148	25,5	1,85
SH 16	8000	64	99	63	22	180	30	3,06

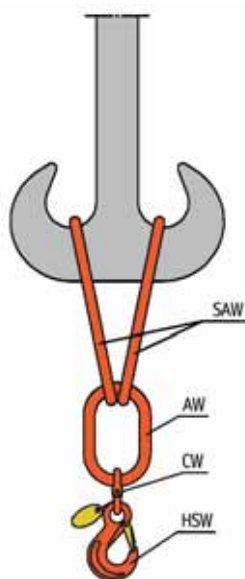
GANCIO PER FUSTI

Tipo **FA**

Da utilizzare esclusivamente in coppia.

Codice	Portata (kg)	b (mm)	d (mm)	d1 (mm)	e (mm)	Peso (kg)
FA 5-6	500	70	40	17	90	0,8

COMPLESSIVI DI RACCORDO

COMPLESSIVI DI RACCORDO - Per ganci DIN 15401

DIN 15401

Codice	Gancio DIN 15401 Numero	Portata (kg)	Composizione	Peso (kg)
Ü 32/4 IA8W-HSW Connex	32	4000	SAW32 / CW16 / HSW10	11,5
Ü 32/6,7 IA8W-HSW Connex	32	6700	SAW32 / CW16 / HSW13	12,4
Ü 32/10 IA8W-HSW Connex	32	10000	SAW32 / CW16 / HSW16	13,9
Ü 32/16 IA8W-HSW Connex	32	16000	AW50 / CW26 / HSW19-20	26,4
Ü 32/19 IA8W-HSW Connex	32	19000	AW50 / CW26 / HSW22	29
Ü 32/26,5 IA8W-HSW Connex	32	26500	AW50 / CW26 / HSW26	33,7
Ü 50/6,7 IA8W-HSW Connex	50	6700	SAW45 / CW22 / HSW13	23,9
Ü 50/10 IA8W-HSW Connex	50	10000	SAW45 / CW22 / HSW16	25,4
Ü 50/16 IA8W-HSW Connex	50	16000	SAW45 / CW22 / HSW19-20	26,6
Ü 50/19 IA8W-HSW Connex	50	19000	SAW45 / CW22 / HSW22	29,2
Ü 50/21,2 IA8W-HSW Connex	50	21200	SAW45 / CW26 / HSW26	35,8
Ü 50/31,5 IA8W-HS Connex	50	31500	A72 / C32 / HS32	75,8
Ü 100/26,5 IA8W-HSW Connex	100	26500	SAW60 / CW26 / HSW26	65,1
Ü 100/31,5 IA8W-HS Connex	100	31500	SA60 / C32 / HS32	78,8

COMPLESSIVI DI RACCORDO - Per ganci DIN 15402

DIN 15402

Codice	Gancio DIN 15402 Numero	Portata (*) (kg)	Composizione	Peso (kg)
Ü 50/4 IIA8W-HSW Connex	50	4000	2xSAW32 / AW36 / CW16 / HSW10	27
Ü 50/6,7 IIA8W-HSW Connex	50	6700	2xSAW32 / AW36 / CW16 / HSW13	27,9
Ü 50/10 IIA8W-HSW Connex	50	10000	2xSAW32 / AW36 / CW16 / HSW16	29,4
Ü 50/16 IIA8W-HSW Connex	50	16000	2xSAW32 / AW36 / CW19-20 / HSW19-20	31,6
Ü 50/19 IIA8W-HSW Connex	50	19000	2xSAW45 / AW50 / CW26 / HSW22	66,4
Ü 50/26,5 IIA8W-HSW Connex	50	26500	2xSAW45 / AW50 / CW26 / HSW26	71,1
Ü 50/31,5 IIA8W-HS Connex	50	31500	2xSAW45 / AW50 / C32 / HS32	84,8
Ü 100/26,5 IIA8W-HSW Connex	100	26500	2xSAW60 / AW50 / CW26 / HSW26	129,7
Ü 100/31,5 IIA8W-HS Connex	100	31500	2xSAW60 / AW50 / C32 / HS32	143,4

(*) Angolo inclinazione campanelle SAW: 35° max.

Gli articoli in rosso sono prodotti in Grado 80.

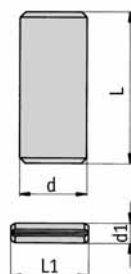
SICUREZZA FORGIATA PER GANCI HSW, KHSW E WS

Tipo **SFG**
Sicurezza forgiata.

Codice	Per gancio tipo		
SFG 5-6	HSW 5-6	KHSW 5-6	
SFG 7-8	HSW 7-8	KHSW 7-8	WS 7-8
SFG 10	HSW 10	KHSW 10	WS 10
SFG 13	HSW 13	KHSW 13	WS 13
SFG 16	HSW 16	KHSW 16	WS 16
SFG 19-20	HSW 19-20	KHSW 19-20	
SFG 22	HSW 22	KHSW 22	
SFG 26-32	HSW 26 HS 32		

SICUREZZA PER GANCI LHW, KLHW E WLHW

Tipo **VLH**

Codice	Per gancio tipo		
VLH 5-6	LHW 5-6	KLHW 6	WLHW 5-6
VLH 7-8	LHW 7-8	KLHW 7 KLHW 8	WLHW 7-8
VLH 10	LHW 10	KLHW 10	WLHW 10
VLH 13	LHW 13	KLHW 13	WLHW 13
VLH 16	LHW 16	KLHW 16	WLHW 16
VLH 19-20-22	LHW 19-20	LHW 22	

PERNI E SPINE PER ACCESSORI A PERNO

Tipo **KBS**

Codice	Per gancio tipo						
KBSW 5-6	KHSW 5-6	KLHW 6		XKW 5-6	KPW 5-6		KRW 5-6
KBSW 7	KHSW 7	KLHW 7	KFW 7	XKW 7	KPW 7	KCHW 7	KRW 7
KBSW 8	KHSW 8	KLHW 8	KFW 8	XKW 8	KPW 8	KCHW 8	KRW 8
KBSW 10	KHSW 10	KLHW 10	KFW 10	XKW 10	KPW 10	KCHW 10	KRW 10
KBSW 13	KHSW 13	KLHW 13	KFW 13	XKW 13	KPW 13	KCHW 13	KRW 13
KBSW 16	KHSW 16	KLHW 16		XKW 16	KPW 16	KCHW 16	KRW 16
KBSW 19-20	KHSW 19-20				KPW 19-20		KRW 19-20
KBSW 22	KHSW 22				KPW 22		KRW 22

Codice	d (mm)	d1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Peso (kg)
KBSW 5-6	7,4	2,5	16,5	16	0,006
KBSW 7	9,0	3,0	23,0	22	0,01
KBSW 8	10,0	3,0	23,0	22	0,01
KBSW 10	12,5	3,5	29,5	28	0,03
KBSW 13	16,0	4,0	37,0	36	0,06
KBSW 16	20,0	4,5	52,0	40	0,10
KBSW 19-20	24,0	5,0	73,0	50	0,20
KBSW 22	27,0	5,0	71,0	55	0,32

PERNI E BUSSOLE PER MAGLIE DI GIUNZIONE TIPO CW

Tipo **CBH**

Codice	Per maglia di giunzione tipo
CBH 5	CW 5
CBH 6	CW 6
CBH 7	CW 7
CBH 8	CW 8
CBH 10	CW 10
CBH 13	CW 13
CBH 16	CW 16
CBH 19-20	CW 19-20
CBH 22	CW 22
CBH 26	CW 26
CBH 32	C 32

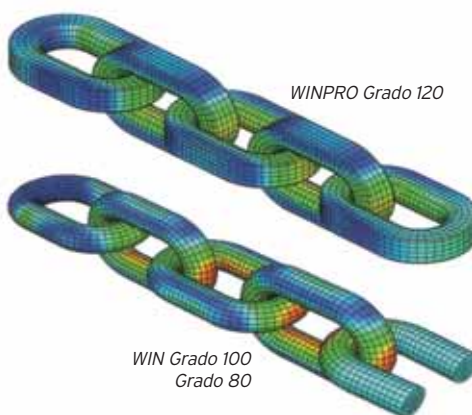
CATENE E ACCESSORI
Winner Pro
Grado 120

CARATTERISTICHE

PROFILO INTELLIGENTE

Le principali caratteristiche della catena, quali la resistenza alla fatica e alla piegatura, sono state migliorate. L'impiego del materiale è stato ottimizzato nelle zone di contatto (blu) e ridotto nelle zone meno rilevanti (rosso), in modo da ottenere le migliori performance meccaniche.

RESISTENZA ALLA PIEGATURA

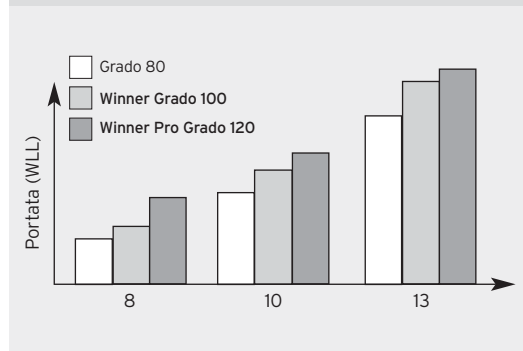
La catena Winner Pro 120 ha una sezione superiore fino al 16% rispetto alla catena corrispondente a maglie tonde. Di conseguenza lo stress sulla catena è ridotto (rosso).

Dati tecnici
- Allungamento a rottura: **min. 20%**
- Sollecitazione al carico di lavoro: **300 N/mm²**
- Sollecitazione al carico di prova: **750 N/mm²**
- Sollecitazione alla rottura: **1200 N/mm²**
- Test di curvatura minimo: **0,8 x d**

LUNGA DURATA

Basso grado di usura dovuto all'alta resistenza del materiale. Resistenza alla corrosione grazie alla verniciatura a polvere.

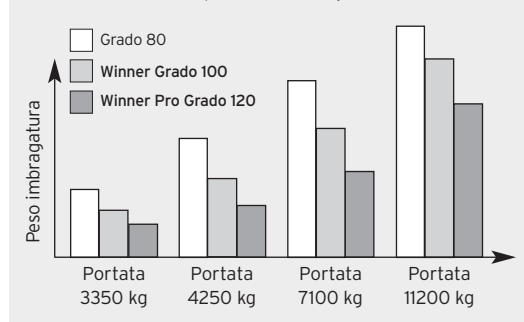
Portata 50% superiore rispetto al grado 80 e 20% superiore rispetto al grado 100

Portata richiesta (kg)	Catena Grado 80/100 (ø mm)	Catena Grado 120 (ø mm)
4250	10	**8**
7100	13	**10**
11200	16	**13**

Grafico: Portata (WLL) — Grado 80, Winner Grado 100, Winner Pro Grado 120 — 8, 10, 13

Peso dell'imbragatura notevolmente inferiore rispetto a catene grado 80 e grado 100

Portata richiesta (kg)	Peso braca a 2 bracci L=3m Grado 80/100 (kg)	Peso braca a 2 bracci L=3m Grado 120 (kg)	Differenza di peso (%)
3350	16,6	**9,4**	44
4250	16,6	**11,8**	29
7100	28,5	**19,20**	33
11200	43,6	**34,10**	22

Grafico: Peso imbragatura — Grado 80, Winner Grado 100, Winner Pro Grado 120 — Portata 3350 kg, Portata 4250 kg, Portata 7100 kg, Portata 11200 kg

CATENE Winner Pro Grado 120 — PORTATA DELLE IMBRAGATURE

MAGLIA DI GIUNZIONE

Coefficiente di sicurezza 4		1 braccio		2 bracci				3 e 4 bracci		Anello	Imbragatura a canestro continuo	
Angolo β		-	-	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	-	0°-45°	45°-60°
Fattore di carico		1	0,8	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5	1,6	1,4	2,1
Codice	d	Portata (kg)										
WINPRO 7 Grado 120	**7**	**2360**	**1900**	**3350**	**2360**	**2650**	**1900**	**5000**	**3550**	**3750**	**3350**	**5000**
WIN 7 Grado 100	7	1900	1500	2650	1900	2120	1500	4000	2800	3000	2650	4000
Grado 80	7	1500	1200	2120	1500	1700	1200	3150	2240	2500	2120	3150
WINPRO 8 Grado 120	**8**	**3000**	**2360**	**4250**	**3000**	**3350**	**2360**	**6300**	**4500**	**4750**	**4250**	**6300**
WIN 8 Grado 100	8	2500	2000	3550	2500	2800	2000	5300	3750	4000	3550	5300
Grado 80	8	2000	1600	2800	2000	2240	1600	4250	3000	3150	2800	4250
WINPRO 10 Grado 120	**10**	**5000**	**4000**	**7100**	**5000**	**5600**	**4000**	**10600**	**7500**	**8000**	**7100**	**10600**
WIN 10 Grado 100	10	4000	3150	5600	4000	4250	3150	8000	6000	6300	5600	8000
Grado 80	10	3150	2500	4250	3150	3550	2500	6700	4750	5000	4250	6700
WINPRO 13 Grado 120	**13**	**8000**	**6300**	**11200**	**8000**	**9000**	**6300**	**17000**	**11800**	**12500**	**11200**	**17000**
WIN 13 Grado 100	13	6700	5300	9500	6700	7500	5300	14000	10000	10600	9500	14000
Grado 80	13	5300	4250	7500	5300	5900	4250	11200	8000	8500	7500	11200

Viene evidenziata la differenza di portata tra le catene WINNER PRO GRADO 120, WINNER GRADO 100 e le catene GRADO 80.

LIMITAZIONI ALL'USO DELLE BRACHE

Temperatura di lavoro	da -60° a 200°C	da 200° a 300°C	oltre 300°C
Fattore di carico	1	0,6	Non ammissibile. Consultare il nostro ufficio tecnico
Distribuzione asimmetrica del carico	La portata della braca deve essere diminuita di un braccio. Nel caso di brache a 3-4 bracci, la portata sarà quella di una braca a 2 bracci della catena corrispondente. Nel caso di brache a 2 bracci, la portata sarà quella della braca ad un braccio. Se la distribuzione del carico non è chiara, considerare sempre la portata della braca ad 1 braccio.		
Sollevamento con catena a contatto con spigoli	R > 2 x Ø catena	R > Ø catena	Spigolo vivo
Fattore di carico	1	0,7	0,5
Shock	Shock leggero	Shock medio	Shock pesante
Fattore di carico	1	0,7	Non ammissibile

CATENA

Tipo **WINPRO**

Codice	Diametro nominale dn (mm)	Passo t (mm)	Larghezza interna b1 min (mm)	Larghezza esterna b2 max (mm)	Portata (kg)	Carico di rottura (kN)	Peso (kg/m)
WINPRO 7	7	22	10	26	2360	92,60	1,28
WINPRO 8	8	25	11	29	3000	118,00	1,64
WINPRO 10	10	33	14	37	5000	196,00	2,66
WINPRO 13	13	41	19	50	8000	314,00	4,59

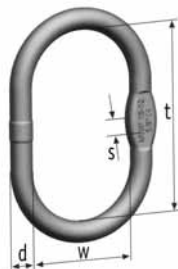
CAMPANELLA SEMPLICE

Tipo **AWP**

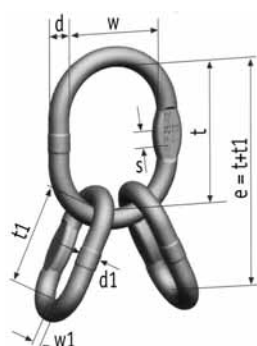
Codice	Portata 0-45° (kg)	d (mm)	t (mm)	w (mm)	s (mm)	Peso (kg)	Campanella per catena Ø 1 braccio (mm)	Campanella per catena Ø 2 bracci (mm)
AWP 13	2360	13	110	60	10	0,34	7	-
AWP 16	3500	17	110	60	14	0,53	8	7
AWP 18	5300	19	135	75	14	0,92	10	8
AWP 22	8000	23	160	90	17	1,60	13	10
AWP 27	11200	28	200	110	21	2,85	-	13

CAMPANELLA MAGGIORATA

Tipo **MWP**

Per brache a 2 bracci utilizzare la campanella tripla VMWP

Codice	Portata 0-45° (kg)	d (mm)	t (mm)	w (mm)	s (mm)	Peso (kg)	Campanella per catena Ø 1 braccio (mm)
MWP 13	2360	14	120	70	10	0,44	7
MWP 16	3200	17	140	80	13	0,67	8
MWP 18	5000	19	160	95	14	1,21	10
MWP 26	10100	27	190	110	20	2,65	13

CAMPANELLA TRIPLA

Tipo **VMWP**

Codice	Assemblaggio	Campanella per catena Ø 2 br. (mm)	Campanella per catena Ø 3-4 br. (mm)	Portata 0-45° (kg)	e (mm)	d (mm)	t (mm)	w (mm)	d1 (mm)	t1 (mm)	w1 (mm)	Peso (kg)
VMWP 7/8	MWP18 +2 BWP 13	7+8	-	4250	214	19	160	95	13	54	25	1,55
VMWP 10/7/8	MWP26 +2 BWP 16	10	7+8	8800	260	27	190	110	17	70	34	3,37
VMWP 13/10	MWP32 +2 BWP 20	13	10	12300	315	33	230	130	20	85	40	6,00
VMWP -/13	MWP36 +2 BWP 26	-	13	21200	415	38	275	150	27	140	65	11,12

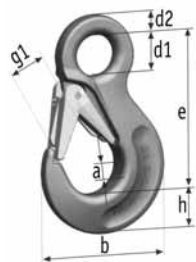
MAGLIE DI GIUNZIONE
GANCI

MAGLIA DI GIUNZIONE

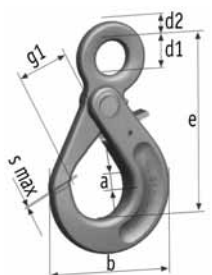
Tipo **CWP**

Codice	Portata	e	c	s	d	b	g	Peso
	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
CWP 7	2360	51	11	14	9	47	16	0,12
CWP 8	3000	58	12	16	11	57	21	0,26
CWP 10	5000	70	16	20	13	66	22	0,33
CWP 13	8000	95	21	24	17	84	26	0,70

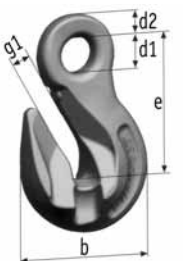
GANCIO AD OCCHIO

Tipo **HSWP**

Codice	Portata	e	h	a	d1	d2	g1	b	Peso
	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
HSWP 7/8	3000	106	27	19	25	11	26	88	0,50
HSWP 10	5000	131	33	26	34	16	31	108	1,10
HSWP 13	8000	164	43	33	43	19	39	132	2,20

GANCIO DI SICUREZZA

Tipo **LHWP**

Codice	Portata	e	h	a	b	d1	d2	g1	s max	Peso
	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
LHWP 7/8	3000	126	25	24	89	25	14	34	1	0,90
LHWP 10	5000	158	31	28	112	31	17	45	2	1,60
LHWP 13	8000	205	41	34	145	40	22	54	2	3,30

GANCIO ACCORCIATORE

Tipo **PWP**

Codice	Portata	e	b	d1	d2	g1	Peso
	(kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
PWP 7/8	3000	68	63	18	11	10	0,48
PWP 10	5000	88	81	22	14	13	1,03
PWP 13	8000	110	103	26	18	17	2,10

CATENE E ACCESSORI
di acciaio inossidabile

BRACHE DI CATENA
Dimensioni, portate, pesi

MATERIALE
Acciaio inossidabile austenitico corrispondente a **No. 1.4571/AISI 316 Ti** o **No. 1.4404/AISI 316 L**

SICUREZZA
Continui controlli durante la produzione garantiscono la massima sicurezza.

MONTAGGIO
Grazie al sistema connex, persone esperte possono assemblare rapidamente sul posto il tirante desiderato.

CAMPO DI UTILIZZO
Diversamente dalle catene tradizionali, le catene inossidabili Pewag possono essere impiegate negli ambienti più corrosivi e alle temperature più elevate.

Dati tecnici

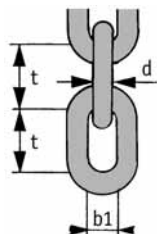
- Carico di lavoro-sollecitazione: **125 N/mm²**
- Carico di prova-sollecitazione: **250 N/mm²**
- Sollecitazione alla rottura: **500 N/mm²**
- Allungamento alla rottura: **minimo 25%**

PORTATA DELLE IMBRAGATURE

Coefficiente di sicurezza 4		1 braccio		2 bracci				3-4 bracci	
Angolo di inclinaz.		-	-	0°-45°	45°-60°	0° -45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°
Fattore di carico		1	0,8	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5
Codice	d	Portata (kg)							
NIK 5	5	500	400	700	500	560	400	1050	750
NIK 7	7	1000	800	1400	1000	1120	800	2100	1500
NIK 10	10	2000	1600	2800	2000	2240	1600	4250	3000
NIK 13	13	3200	2560	4500	3200	3550	2560	6700	4750
NIK 16	16	4500	3600	6300	4500	5040	3600	9450	6750

Se le catene vengono sottoposte ad ulteriori sollecitazioni moltiplicare i valori indicati in tabella per tutti i relativi coefficienti di carico riportati.

LIMITAZIONI ALL'USO DELLE BRACHE

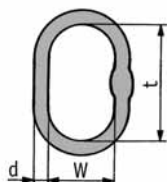
Temperatura di lavoro	da -45°C a 400°C		da 400°C a 600°C		da 600°C a 700°C	
Fattore di carico	1		0,75		0,5	
Angolo di inclinazione β	0 - 45°	45°- 60°	0 - 45°	45°- 60°	0 - 45°	45°- 60°
Fattore di carico	0,7	1	0,7	1	0,7	0,7
Carico sugli spigoli	R = > 2 x ø catena		R = > ø catena		Spigoli vivi	
Fattore di carico	1		0,7		0,5	
Shock	Leggero		Medio		Pesante	
Fattore di carico	1		0,7		Non ammesso	

CATENA DI SOLLEVAMENTO

Tipo **NIK**

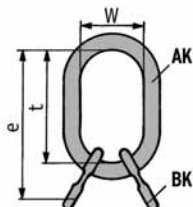
Codice	Ø nominale d (mm)	Passo t (mm)	Larghezza interna b1 min (mm)	Portata con coeff. 4 (kg)	Carico di rottura (kN)	Peso (kg/m)
NIK 5	5	16	7,5	500	20	0,56
NIK 7	7	21	9,5	1000	40	1,10
NIK 10	10	30	13,5	2000	80	2,20
NIK 13	13	39	17,5	3200	125	3,80
NIK 16	16	48	21,5	5000	200	5,70

BRACHE DI CATENA
Componenti

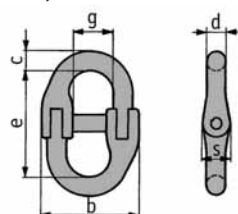
CAMPANELLA SEMPLICE

Tipo **AK**

Codice	Portata (kg)	Carico di rottura (kN)	d (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)	Campanella per catena Ø 1 braccio (mm)	2 bracci (mm)	3-4 bracci (mm)
AK 10	700	28	10,0	80	50	0,20	5	5	-
AK 13	1050	42	13,0	110	60	0,30	7	-	5
AK 16	1400	56	16,5	110	60	0,50	-	7	-
AK 18	2000	80	18,5	135	75	0,80	10	-	-
AK 22	3200	128	23,0	160	90	1,50	13	10	7
AK 26	5000	200	27,0	180	100	2,30	16	13	10
AK 32	7100	284	33,0	200	110	3,90	-	16	13
AK 36	10500	420	36,0	260	140	6,35	-	-	16

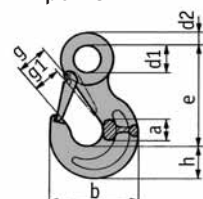
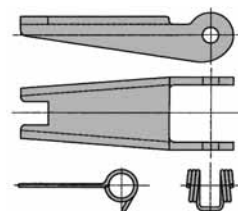
CAMPANELLA TRIPLA

Tipo **VK**

Codice	Portata (kg)	Per catena Ø (mm)	Composizione	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VK 5	1050	5	AK 13 + 2 BK 10	154	110	60	0,52
VK 7	3200	7	AK 22 + 2 BK 16	230	160	90	2,22
VK 10	5000	10	AK 26 + 2 BK 18	265	180	100	3,36
VK 13	7100	13	AK 32 + 2 BK 22	315	200	110	6,02
VK 16	10500	16	AK 36 + 2 BK 26	400	260	140	9,99

MAGLIA DI GIUNZIONE

Tipo **CK**

Codice	Per catena Ø (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	g (mm)	s (mm)	Peso (kg)
CK 5	5	34,4	7	7	36	12,7	11	0,05
CK 7	7	50,8	9	9	54	16,6	14	0,12
CK 10	10	69,8	13	13	73	24,6	18	0,33
CK 13	13	85,4	17	17	92	28,6	25	0,70
CK 16	16	105,3	21	21	104	36,5	32	1,22

GANCIO AD OCCHIO

Tipo **HSK**

Codice	Per catena Ø (mm)	Portata (kg)	a (mm)	b (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	e (mm)	g (mm)	g1 (mm)	h (mm)	Peso (kg)
HSK 5	5	500	14,0	66,0	21	8	80	25	22	20,0	0,25
HSK 7	7	1000	19,0	90,0	24	11	104	32	29	28,0	0,6
HSK 10	10	2000	28,5	108,0	31	14	125	39	35	33,0	1,2
HSK 13	13	3200	34,0	134,0	39	17	155	48	43	43,0	2,1
HSK 16	16	4500	37,0	152,5	47	22	175	56	48	47,0	3

SICUREZZA COMPLETA

Tipo **SF**

Codice	Gancio ad occhio corrispondente
SF 5	HSK 5
SF 7	HSK 7
SF 10	HSK 10
SF 13	HSK 13
SF 16	HSK 16

IMBRAGATURE
PER IMPIANTI GALVANICI

CARATTERISTICHE, MARCATURE, COLLAUDI

Catene di imbracatura speciali per impianti di zincatura a caldo con valori di capacità di carico basati su EN 818-5, trattate termicamente per migliorare la resistenza alla rottura per corrosione sotto sforzo.

GENERALITÀ

Gli impianti di zincatura utilizzano vari tipi di catene d'imbracatura per sollevare e trasportare parti che devono essere zincate e per aggiungere barre di zinco.
Le catene, in modo particolare quelle utilizzate durante il processo di zincatura, sono soggette a sforzi straordinariamente elevati:
1. Sono riscaldate fino a circa 475°C nel bagno di zincatura.
2. Corrosione dovuta allo zinco.
3. L'idrogeno, che si sviluppa durante i cicli di lavoro ripetuti di "zincatura - decapaggio - zincatura" nel bagno galvanico, ha un effetto considerevole sulle catene.
L'assorbimento di idrogeno causa la temuta rottura per corrosione sotto sforzo, quest'ultima provoca la spaccatura del componente senza segni di deformazione o altri precedenti segnali di avvertimento. Nel caso delle catene d'imbracatura, tale conseguenza potrebbe provocare effetti drammatici.

Con le speciali catene di imbracatura Pewag per impianti di galvanizzazione a caldo questo problema è sotto controllo!
Prove in merito sono state condotte in un rinomato impianto di zincatura europeo per diversi anni. (In Germania, Pewag austria è stato il primo e l'unico produttore di catene a ricevere una speciale autorizzazione dall'associazione commerciale tedesca, tale autorizzazione è stata poi sostituita dall'entrata in vigore della norma EN 818.) Negli impianti di zincatura, le catene sono utilizzate in acido solforico o cloridrico diluito per una concentrazione del 15% circa ad una temperatura del bagno pari a 20-30°C.
L'uso delle catene Pewag offre importanti vantaggi paragonati alle catene comuni di grado 2, in relazione a BGR 150:
- Grazie alla migliore qualità dell'acciaio (qualità di grado 4 in relazione a EN 818-5), il rapporto portata nominale e peso catena è migliorato del 2,6.
- La superficie delle catene e perciò l'indesiderata fuoriuscita di zinco si riducono di circa 30%.

PRODUZIONE

Tutte le catene d'imbracatura sono prodotte seguendo progetti di saldatura conformi alla norma EN 818-5 e, in seguito, sottoposte a speciale trattamento per migliorare la resistenza alla rottura per corrosione da sforzo.
A elevate temperature, le speciali catene d'imbracatura Pewag per impianti di zincatura a caldo raggiungono un carico minimo di rottura superiore del 25% rispetto a quello richiesto dalle norme EN 818-5 o EN 818-6, ciò significa il 25% in più di sicurezza per l'utilizzatore.

MARCATURA

Per l'identificazione vi è una targhetta rettangolare con la seguente dicitura stampata al suo interno: "per impianti di zincatura a caldo". Solo le catene d'imbracatura con questa targhetta sono catene d'imbracatura speciali per impianti di zincatura a caldo.

USO

Le catene d'imbracatura speciali Pewag per impianti di zincatura a caldo sono state sviluppate per incontrare le esigenze dei cicli ripetuti di decapaggio e zincatura. Esse possono essere utilizzate in bagni di acido solforico o cloridrico fino a una concentrazione massima del 15% a temperatura fino a 30°C. Queste catene non sono adatte per impianti di decapaggio che utilizzano bagni con concentrazioni più elevate.

SOSTITUZIONE DOVUTA ALLO STATO DI USURA

Per le sostituzioni dovute allo stato dell'usura, seguire le disposizioni della norma EN 818-6.

CERTIFICAZIONE DI PROVA

Le certificazioni di prova sono emesse per ogni singola catena d'imbracatura; tali certificazioni devono essere tenute in archivio per l'intero periodo di utilizzo.

PORTATE DELLE IMBRAGATURE

PORTATA DELLE IMBRAGATURE

Coefficiente di sicurezza 4		1 braccio		2 bracci				3-4 bracci		Ad anello
Angolo di inclinaz.		-	-	0°-45°	45°-60°	0° -45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	-
Codice	**d**	**Portata (kg)**								
KFZ 8	8	500	400	700	500	560	400	1060	750	800
KFZ 10	10	800	625	1120	800	850	625	1675	1180	1250
KFZ 13	13	1325	1060	1875	1325	1500	1060	2800	2000	2125
KFZ 16	16	2000	1575	2800	2000	2250	1575	4250	3000	3150
KFZ 20	20	3150	2500	4250	3150	3550	2500	6600	4750	5000
KFZ 22	22	3750	3000	5300	3750	4240	3000	8000	5600	5600

LIMITAZIONI ALL'USO DELLE BRACHE

Temperatura di lavoro	da -40°C a 475°C					
Fattore di carico	1					
Distribuzione del carico asimmetrico						
Angolo di inclinazione β	0 - 45°	45°- 60°	0 - 45°	45°- 60°	0 - 45°	45°- 60°
Fattore di carico	0,7	1	0,7	1	0,5	0,7
Carico sugli spigoli	R = > 2 x ø catena		R = > ø catena		Spigoli vivi	
Fattore di carico	1		0,7		0,5	
Shock	Leggero		Medio		Pesante	
Fattore di carico	1		0,7		Non ammesso	

CATENE CAMPANELLE

CATENE

Tipo **KFZ**

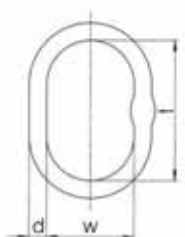
Codice	Passo t (mm)	Larghezza esterna massima b (mm)	Peso (kg/m)	Portata (kg)
KFZ 8	24	28,8	1,41	500
KFZ 10	30	36	2,20	800
KFZ 13	39	46,8	3,71	1325
KFZ 16	48	57,6	5,62	2000
KFZ 20	60	70	8,76	3150
KFZ 22	66	79,2	11,18	3750

MAGLIE DI TRANSIZIONE

Tipo **BFZ**

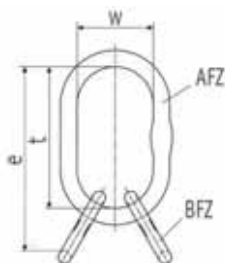
Codice	d (mm)	t (mm)	w (mm)	Per diametro catena (mm)	Peso (kg)
BFZ 10	10	44	20	8	0,09
BFZ 13	13	54	25	10	0,17
BFZ 16	16	70	34	13	0,36
BFZ 20	20	85	40	16	0,63
BFZ 23	23	115	45	20	1,16
BFZ 27	27	140	55	22	1,92

CAMPANELLE

Tipo **AFZ**

Codice	d (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)	Campanella per catena Ø 1 braccio (mm)	2 bracci (mm)	3-4 bracci (mm)
AFZ 16	16	110	60	0,53	8	-	-
AFZ 18	18	135	75	0,86	10	8	-
AFZ 23	23	160	90	1,60	13	10	8
AFZ 27	27	180	100	2,46	16	13	10
AFZ 33	33	200	110	4,14	20	16	13
AFZ 36	36	260	140	6,22	22	20	16
AFZ 45	45	340	180	12,80	-	22	-
AFZ 50	50	350	190	16,30	-	-	20+22

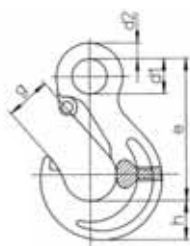
GANCI

CAMPANELLA TRIPLA

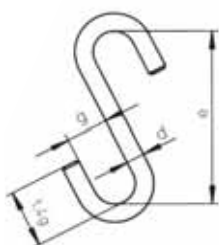
Tipo **VFZ***

Codice	Diametro della catena (mm)	Assemblaggio	e (mm)	t (mm)	w (mm)	Peso (kg)
VFZ 8	8	AFZ 22 + 2 BFZ 16	230	160	90	2,34
VFZ 10	10	AFZ 26 + 2 BFZ 20	265	180	100	3,65
VFZ 13	13	AFZ 32 + 2 BFZ 22	315	200	110	6,50
VFZ 16	16	AFZ 36 + 2 BFZ 26	400	260	140	10,10
VFZ 20	20	AFZ 50 + 2 BFZ 32	500	350	190	22,87
VFZ 22	22	AFZ 50 + 2 BFZ 36	520	350	190	24,79

** Utilizzabile ugualmente anche per catene a 3 tratti.*

GANCIO AD OCCHIO SENZA SICUREZZA

Tipo **HFZ**

Codice	Diametro della catena (mm)	e (mm)	g (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	h (mm)	Peso (kg)
HFZ 8	8	106	32	25	11	27	0,5
HFZ 10	10	131	40	34	16	33	1,0
HFZ 13	13	164	48	43	19	44	2,2
HFZ 16	16	183	56	50	24,5	50	3,5
HFZ 20	20	205	62	55	27	55	5,8
HFZ 22	22	225	72	60	29	62	7,8

GANCIO A S

Tipo **SMFZ**

Codice	Diametro della catena (mm)	e (mm)	g (mm)	d (mm)	Peso (kg)
SMFZ 8	8	220	53	23	1,5
SMFZ 10	10	280	63	27	2,6
SMFZ 13	13	400	90	40	8,2
SMFZ 16	16	500	120	50	16
SMFZ 20	20	550	130	60	26

CATENE E ACCESSORI
Grado 80

CARATTERISTICHE, MARCATURE, COLLAUDI

SICUREZZA

Impianti di produzione moderni e severi controlli garantiscono il più alto grado di sicurezza.

ASSEMBLAGGIO

Sono disponibili diversi sistemi per l'assemblaggio del tirante in modo da soddisfare qualsiasi richiesta.

STANDARD QUALITATIVI

Le catene in acciaio legato al Ni-Cr-Mo sono prodotte in accordo ai requisiti delle Norme EN 818.
Le catene zincate in acciaio al boro manganese hanno le tolleranze dimensionali delle catene in acciaio legato, e ne rispettano tutti i parametri, ad eccezione della composizione dell'acciaio.
Sono garantiti i valori relativi all'allungamento a rottura, al carico di rottura e di conseguenza al carico massimo di utilizzo.

Dati tecnici

- Allungamento a rottura: **min 20%**
- Sollecitazione al carico di lavoro: **200 N/mm²**
- Sollecitazione al carico di prova: **500 N/mm²** durante la produzione
- Sollecitazione alla rottura: **800 N/mm²**

Dichiarazione di conformità CE in accordo alla Dirett. Macchine 98/37/CE.

MARCATURE E COLLAUDI

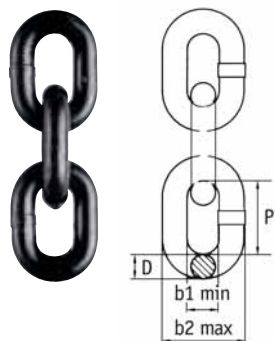
Le catene di Grado 80 utilizzate da FAS SpA sono marcate con il simbolo di identificazione del produttore e il grado qualitativo (8).
Ogni catena è marcata con il numero di identificazione del lotto di produzione.
Tutte le catene vengono collaudate ad almeno 2,5 volte il proprio carico limite di lavoro.
Tutti i tiranti vengono consegnati completi di targhetta metallica di identificazione e dichiarazione di conformità CE.

LIMITAZIONI ALL'USO DELLE BRACHE

Se l'imbragatura è sottoposta a temperature estreme, carichi asimmetrici o a contatto con spigoli vivi, è necessario ridurre i valori indicati in tabella, utilizzando i fattori sotto riportati.

Temperatura di lavoro	da -40° a 200°C		da 200° a 300°C		da 300° a 400°C	
Fattore di carico	1		0,9		0,75	
Distribuzione asimmetrica del carico						
Angolo di inclinazione β	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	0°-45	45°-60°
Fattore di carico	0,7	1	0,7	1	0,7	0,7
Sollevamento con catena a contatto con spigoli						
Fattore di carico	1		0,7		0,5	
Shock	Shock leggero		Shock medio		Shock pesante	
Fattore di carico	1		0,7		non ammissibile	

DIMENSIONI, PORTATE, PESI

DATI TECNICI

Diametro nominale D (mm)	Tolleranza (mm)	Passo P (mm)	Tolleranza (mm)	Larghezza b1 min. (mm)	Larghezza b2 max (mm)	Peso (kg/m)	Portata (kg)	Carico di prova (KN)	Carico di rottura (KN)
7	±0,28	21	±0,6	9,1	25,9	1,1	1500	38,5	61,6
8	±0,32	24	±0,7	10,4	29,6	1,4	2000	50,3	80,4
10	±0,40	30	±0,9	13	37	2,2	3150	78,5	126
13	±0,52	39	±1,2	16,9	48,1	3,8	5300	133	212
16	±0,64	48	±1,4	20,8	59,2	5,7	8000	201	322
20	±1,00	60	±1,8	26	74	9	12500	314	503
22	±1,101	66	±2,0	28,6	81,4	10,9	15000	380	608
26	±1,30	78	±2,3	33,8	96,2	15,2	21200	531	849
32	±1,60	96	±2,9	41,6	118	23	31500	804	1290

Coefficiente di sicurezza 4:1

CARICHI MASSIMI DI UTILIZZO DELLE IMBRAGATURE - PORTATA DELLE IMBRAGATURE

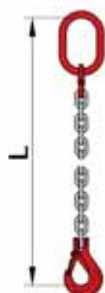
	1 braccio	2 bracci		3 e 4 bracci		Brache senza fine a scorsoio		Brache a cesto		
Angolo β	-	0°-45°	45°-60°	0°-45°	45°-60°	-	0°-45°	0°-45°	0°-45°	0°-45°
Fattore di carico	1	1,4	1	2,1	1,5	1,6	1,4	2,1	1	1,4
Catena diametro (mm)						**Portata (kg)**				
7	1500	2120	1500	3150	2240	2500	2120	3150	1500	2120
8	2000	2800	2000	4250	3000	3150	2800	4250	2000	2800
10	3150	4250	3150	6700	4750	5000	4250	6700	3150	4250
13	5300	7500	5300	11200	8000	8500	7500	11200	5300	7500
16	8000	11200	8000	17000	11800	12500	11200	17000	8000	11200
20	12500	17000	12500	26500	19000	20000	17500	26250	12500	17500
22	15000	21200	15000	31500	22400	23600	21200	31500	15000	21200
26	21200	30000	21200	45000	31500	33500	30000	45000	21200	30000
32	31500	45000	31500	67000	47500	50000	45000	67000	31500	45000

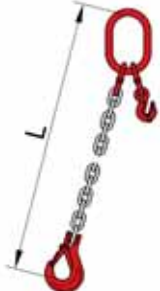
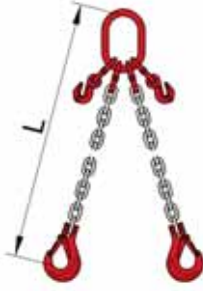
Portate secondo norma EN 818-4.

BRACHE DI CATENA
Esempi e codici

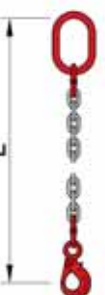
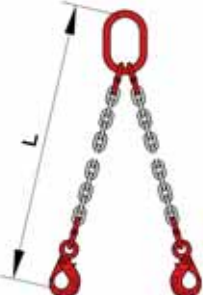
DATI NECESSARI PER L'ORDINE
N° dei bracci,
Dimensione della catena,
Tipo di catena.
Informazioni particolari inerenti la portata totale richiesta, distribuzione non uniforme del carico nel caso di tiranti a più bracci, ampiezza dell'angolo tra i bracci di catena, temperature anormali.

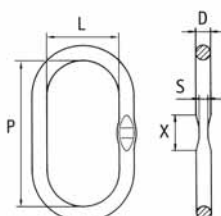
Esempio di ordine
Tirante di catena D 13 mm, a 2 bracci, con campanella e 2 ganci a perno alle estremità, lunghezza L = 1600 mm.
Codice del tirante:
WB 2AKH 13 L = 1600 mm.

Quando la catena è zincata, disponibile nei diametri 7, 8 e 10, il codice del tirante non menziona la lettera B.
Esempio:
tirante di catena zincata D 7 mm, a 2 bracci, con campanella e 2 ganci a perno alle estremità, lunghezza L = 2000 mm.
Codice del tirante:
W 2AKH 7 L = 2000 mm.

WB 1AKH | WB 2AKH | WB 3AKH | WB 4AKH

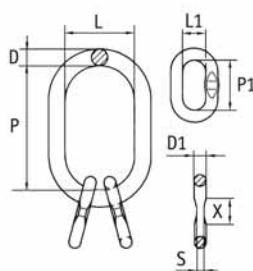
WB 1AKLH | WB 2AKLH | WB 3AKLH | WB 4AKLH

WB 1AKHP | WB 2AKHP | WB 3AKHP | WB 4AKHP

WB 1ALH | WB 2ALH | WB 3ALH | WB 4ALH

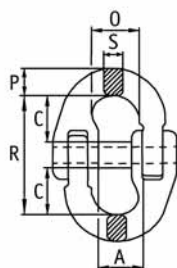
CAMPANELLE, MAGLIE DI GIUNZIONE

CAMPANELLA SEMPLICE MAGGIORATA

Tipo **W**

Catena Ø (mm)		Codice	D (mm)	Dimensioni L (mm)	P (mm)	SxX (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
8	7	W 0807	14	70	120	8x25	0,44	2700
10	8	W 1008	16	80	140	8x25	0,67	3500
13	10	W 1310	20	95	160	11,5x35	1,20	5500
16	13	W 1613	27	110	190	14x45	2,65	9400
20	16	W 2016	33	130	230	18x45	4,80	14200
22	20	W 2220	38	150	275	-	7,50	22300
26	22	W 2622	45	180	340	-	12,80	33500
32	26	W 3226	50	190	350	-	16,50	40800
36	32	W 3632	60	200	400	-	27,00	56800

CAMPANELLA TRIPLA

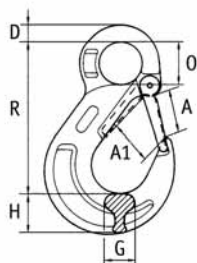
Tipo **WT**

Catena Ø (mm)	Codice	D (mm)	D1 (mm)	L (mm)	Dimensioni L1 (mm)	P (mm)	P1 (mm)	SxX (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7	WT7	19	13	75	38	135	60	8x25	1,315	3150
8	WT8	23	16	90	34	160	70	8x25	2,32	4250
10	WT10	27	18	100	40	180	85	11,5x35	3,52	6700
13	WT13	33	23	110	50	200	115	14x35	6,26	11200
16	WT16	36	27	140	65	260	140	18x46	9,56	17000
20	WT20	50	33	190	70	350	150	-	22,65	26500
22	WT22	50	36	190	75	350	170	-	25,19	31500
26	WT26	60	40	200	80	400	170	-	36,01	45000
32	WT32	70	50	250	100	460	200	-	64,40	67000

MAGLIA DI GIUNZIONE

Tipo **CL**

Catena Ø (mm)	Codice	A (mm)	C (mm)	Dimensioni O (mm)	P (mm)	R (mm)	S (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7	CL 07	18,5	20	20	8,5	49	7,7	0,10	1500
8	CL 08	22,7	26	25	9,4	70	9	0,25	2000
10	CL 10	25	32	27	12	77	12	0,35	3150
13	CL 13	30	35	32	15,5	85	15,5	0,68	5300
16	CL 16	33	40	39	21	103	21	1,10	8000
20	CL 20	44	48	47	23	116	23	1,70	12500
22	CL 22	49	51	55	26,5	133	26,5	2,20	15000
26	CL 26	60	60	66	31,5	148	31,5	4,20	21200
32	CL 32	67	69	79	37	183	37	7,19	31500

GANCIO AD OCCHIO

Tipo **CA**

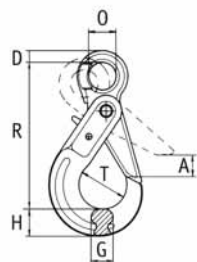
Con sicurezza forgiata.

Catena (mm)	Codice	Dimensioni A (mm)	A1 (mm)	D (mm)	G (mm)	H (mm)	O (mm)	R (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7-8	CA 08	29,5	24,5	11	19	27	25	95,5	0,50	2000
10	CA 10	35,7	29	14	23,5	33	34	120,5	0,90	3150
13	CA 13	43,5	35,4	17,5	29	40	42,5	150	1,50	5300
16	CA 16	52,5	44	22	35,5	49	52	183	2,75	8000
20	CA 20	60	54	25	42	55	62	217,5	4,90	12500
22	CA 22	70	62	30	51,5	60	60	224	7,10	15000
22	CA 26	77	73	35	60	75	70	237	12,00	21200

GANCIO SELF LOCKING PICCOLO AD OCCHIO

Tipo **SL**

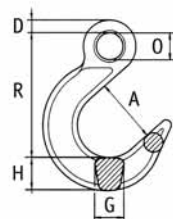
Catena (mm)	Codice	Dimensioni A (mm)	D (mm)	G (mm)	H (mm)	O (mm)	R (mm)	T (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7-8	SL 7-8	27	10	16	21	26	111	36	0,55	2000
10	SL 10	38	13	22	27	33	150	46	1,12	3150

GANCIO SELF LOCKING GRANDE AD OCCHIO

Tipo **CRO**

Catena (mm)	Codice	Dimensioni A (mm)	D (mm)	G (mm)	H (mm)	O (mm)	R (mm)	T (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7-8	CRO 08	34	12	20	26	25	135	43	0,936	2000
10	CRO 10	45	16	25	30	33	168	56	1,626	3150
13	CRO 13	51	20	35	40	40	205	69	3,250	5300
16	CRO 16	60	27	36	50	50	251	80	6,050	8000
20	CRO 20	70	30	60	67	60	290	90	9800	12500
22	CRO 22	80	32	62	70	70	322	100	14400	15000

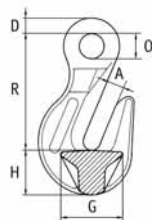
GANCIO FONDERIA AD OCCHIO

Tipo **CY**

Utilizzare esclusivamente nei casi consentiti dalla legge.

Catena (mm)	Codice	Dimensioni A (mm)	D (mm)	G (mm)	H (mm)	O (mm)	R (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7-8	CY 08	64	13,5	25	29	18	125	0,92	2000
10	CY 10	76	14	23	30	32	150	1,77	3150
13	CY 13	89	19	38	40	27	173	2,82	5300
16	CY 16	102	24	45	48	47	210	5,03	8000
20	CY 20	114	28	54	60	56	260	7,6	12500

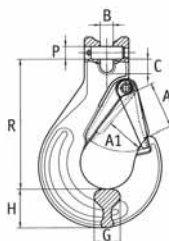
Su richiesta disponibili fino a catena mm 26.

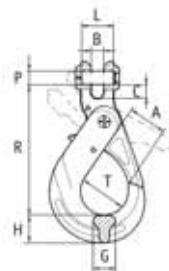
GANCIO ACCORCIATORE AD OCCHIO

Tipo **CD**

Catena (mm)	Codice	Dimensioni A (mm)	D (mm)	G (mm)	H (mm)	O (mm)	R (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7-8	CD 08	10	10	30	24	16	60	0,23	2000
10	CD 10	13	11	44	31	21	80	0,59	3150
13	CD 13	17	16	53	38	26	104	1,24	5300
16	CD 16	20	19	64	60	30	129	2,6	8000
20	CD 20	23	22	85	65	36	153	4,2	12500
22	CD 22	27	25	87	68	38	180	5,3	15000
26	CD 26	30	36	100	88	55	213	13,2	21200

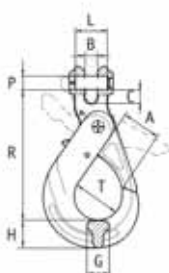
GANCIO CLEVIS

Tipo **CB**

Con sicurezza forgiata.

Catena (mm)	Codice	Dimensioni A (mm)	A1 (mm)	B (mm)	C (mm)	G (mm)	H (mm)	P (mm)	R (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7-8	CB 08	29,5	25,5	8,7	9,8	19	27	9	86,3	0,53	2000
10	CB 10	35,7	30,5	12,2	13,5	23,5	33	13	105	0,95	3150
13	CB 13	43,5	41	15,3	17	28,5	40	16	128,5	1,67	5300
16	CB 16	56	45	18	22	37	48	20	155	3,00	8000
20	CB 20	61	52	23	26	46	52	24	183	5,70	12500
22	CB 22	72	62	24,5	29	50	62	27	213	8,80	15000
26	CB 26	77	73	30	34	60	75	30	230	13,5	21200

GANCIO SELF LOCKING CLEVIS PICCOLO

Tipo **SC**

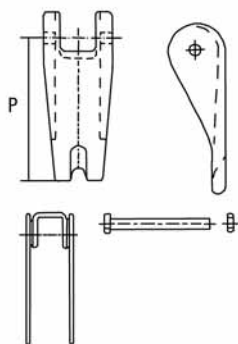
Catena (mm)	Codice	Dimensioni A (mm)	B (mm)	C (mm)	G (mm)	H (mm)	R (mm)	T (mm)	PxL (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7-8	SC 7-8	27,5	9	10	16	21	94	36	9x22,5	0,54	2000
10	SC 10	38	12	14	22	27	124	46	13x31,5	1,17	3150

GANCIO SELF LOCKING CLEVIS GRANDE

Tipo **CRF**

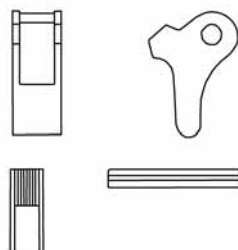
Catena (mm)	Codice	Dimensioni A (mm)	B (mm)	C (mm)	G (mm)	H (mm)	R (mm)	T (mm)	PxL (mm)	Peso (kg)	Portata (kg)
7-8	CRF 7-8	34	9	10	20	26	123	43	9x22,5	0,93	2000
10	CRF 10	45	12	14	25	30	143	56	13x31,5	1,58	3150
13	CRF 13	51	15	17	35	40	180	69	16x42	3,2	5300
16	CRF 16	60	19	20	36	50	215	80	21x51,5	5,9	8000
20	CRF 20	70	23	26	60	67	253	90	24x73	9,8	12500
22	CRF 22	80	26	32	62	70	287	100	26x72	14,4	15000

PARTI DI RICAMBIO

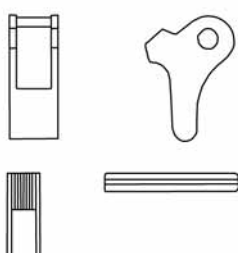
KIT SICUREZZA FORGIATA GANCI TIPO CA-CB

Tipo **CKS**

Catena (mm)	Codice	Accessori d'utilizzo	
7-8	**CKS** 08	CA 08	CB 08
10	**CKS** 10	CA 10	CB 10
13	**CKS** 13	CA 13	CB 13
16	**CKS** 16	CA 16	-
16	**CKS** 16B	-	CB 16
20	**CKS** 20	CA 20	CB 20
22	**CKS** 22	CA 22	CB 22
26	**CKS** 26	CA 26	CB 26

KIT SICUREZZA GANCI SELF LOCKING TIPO CRF-CRO

Tipo **CKSL**

Catena (mm)	Codice	Accessori d'utilizzo	
7-8	**CKSL** 08	CRF 08	CRO 08
10	**CKSL** 10	CRF 10	CRO 10
13	**CKSL** 13	CRF 13	CRO 13
16	**CKSL** 16	CRF 16	CRO 16
20	**CKSL** 20	CRF 20	CRO 20
22	**CKSL** 22	CRF 22	CRO 22

KIT SICUREZZA GANCI SELF LOCKING TIPO SL-SC

Tipo **LDS**

Catena (mm)	Codice	Accessori d'utilizzo	
7-8	**LDS** 08	SL 7-8	SC 7-8
10	**LDS** 10	SL 10	SC 10
13	**LDS** 13	SL 13	SC 13
16	**LDS** 16	SL 16	SC 16

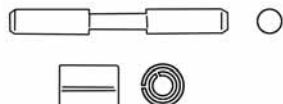
PARTI DI RICAMBIO

KIT PERNO PER GANCI A FORCELLA

Tipo **CKP**

Catena (mm)	Codice	Accessori d'utilizzo		
7-8	**CKP** 08	CB 08	CRF 08	SC 7-8
10	**CKP** 10	CB 10	CRF 10	SC 10
13	**CKP** 13	CB 13	CRF 13	SC 13
16	**CKP** 16	-	CRF 16	SC 16
16	**CKP** 16B	CB 16	-	-
20	**CKP** 20B	CB 20	CRF 20	-
22	**CKP** 22	CB 22	CRF 22	-
26	**CKP** 26	CB 26	-	-

KIT PERNO BUSSOLA PER MAGLIE DI GIUNZIONE

Tipo **PSC**

Catena (mm)	Codice	Accessori d'utilizzo
7	**PSC** 07	CL 07
8	**PSC** 08	CL 08
10	**PSC** 10	CL 10
13	**PSC** 13	CL 13
16	**PSC** 16	CL 16
20	**PSC** 20	CL 20
22	**PSC** 22	CL 22
26	**PSC** 26	CL 26
32	**PSC** 32	CL 32

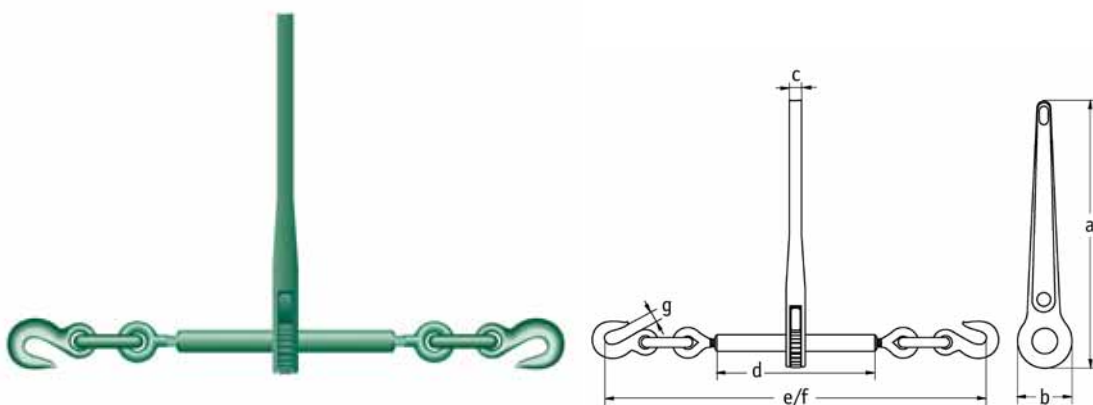
TENDICATENA Grado 80

I Tendicatena vengono utilizzati per l'ancoraggio dei carichi, principalmente su camion e navi.
Non sono idonei per il sollevamento.

TENDICATENA A CRICCO

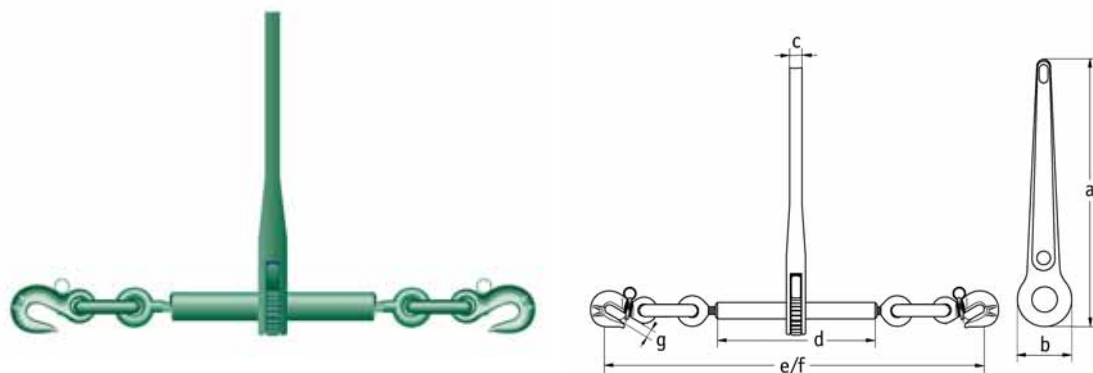
Tipo **RSP**

Coefficiente
di sicurezza: 3,5

Catena Ø (mm)	Leva lungh. a (mm)	Leva largh. b (mm)	Leva spess. c (mm)	Corpo lungh. d (mm)	Tenditore aperto e (mm)	Tenditore chiuso f (mm)	Gancio apertura g (mm)	Corsa (mm)	Carico di lavoro (kg)	Carico di prova (kg)	Carico di rottura (kg)	Peso (kg)
8-10	355	66	16	254	750	580	13	170	2450	4900	8620	4,82
10-13	355	66	16	254	770	600	16	170	4175	8350	14970	5,92
13-16	355	66	16	254	840	685	19	155	5900	11800	20865	7,85

TENDICATENA A CRICCO CON SICUREZZA

Tipo **RSPE**

In accordo a EN 12195-3
Coefficiente
di sicurezza: 2

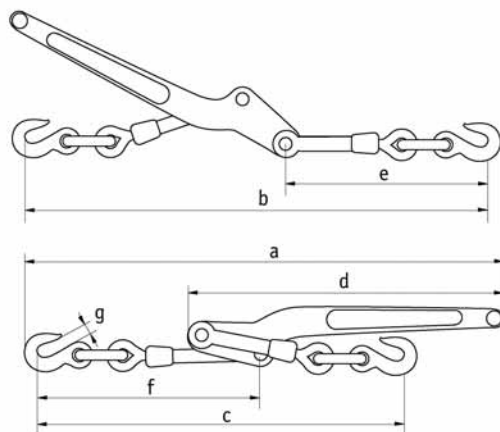
Catena Ø (mm)	lungh. a (mm)	Leva largh. b (mm)	spess. c (mm)	Corpo lungh. d (mm)	Tenditore aperto e (mm)	Tenditore chiuso f (mm)	Gancio apertura g (mm)	Corsa (mm)	Carico di lavoro (kg)	Carico di prova (kg)	Carico di rottura (kg)	Peso (kg)
8	355	66	16	252	742	573	11	169	4000	5000	8000	4,5
10	355	66	16	252	789	620	13	169	6300	7900	12600	5,4
13	355	66	16	252	866	703	17	163	10000	12500	21200	7,7
16	355	66	16	252	892	733	20	159	16000	20000	32200	10,2

TENDICATENA Grado 80

Tipo **RSPG**

Coefficiente
di sicurezza: 3,5

TENDICATENA A LEVA

Catena Ø	Dimensioni						Gancio apertura	Corsa	Carico di lavoro	Carico di prova	Carico di rottura	Peso
	a	b	c	d	e	f	g					
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
8 - 10	630	580	485	406	275	275	13	95	2450	4900	8620	2,81
10 - 13	715	662	548	475	320	310	15	114	4175	8350	14970	5,08

FAS SERVIZIO SICUREZZA

FAS ASSISTE LE AZIENDE

Gli obiettivi del Servizio Sicurezza FAS sono orientati alla sicurezza ed alla consulenza:

- Verifiche ispettive secondo D. L. n. 81 del 9 aprile 2008;
- Consulenza tecnica e corsi di formazione;
- Interventi post vendita;
- Collaudi e prove di carico.

Lo staff tecnico è così strutturato:

- Responsabili di prodotto funi, sottogancio, paranchi e servizio tecnico;
- Reparto collaudo ed ispezione in sede e mobile;
- Supporto alla progettazione in 2d per l'emissione di disegni tecnici CAD.

ORGANIZZAZIONE DELLE VERIFICHE PERIODICHE

Il veicolo, attrezzato con strumenti di misura e controllo, dispone anche di:

- Magnetoscopio;
- Liquidi penetranti;
- Rivelatore di difetti a ultrasuoni;
- Computer di bordo per l'emissione di verbali e report di verifica.

Personale altamente qualificato, munito di importante esperienza sul campo e di qualifiche ottenute a seguito di corsi di formazione specifici:

- Controlli non distruttivi secondo UNI EN 473 di livello II per Metodo Ultrasuoni, Metodo Magnetoscopico, Metodo Liquidi Penetranti;
- Controllo delle funi di acciaio per gru secondo ISO 4309:2004;
- Controllo degli accessori di sollevamento presso l'azienda costruttrice.

MODALITÀ DELLE VERIFICHE PERIODICHE

La Verifica Ispettiva viene eseguita seguendo le seguenti fasi operative.

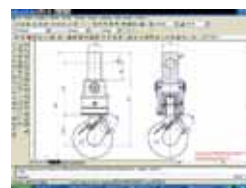
- Primo intervento in loco per determinare la quantità, qualità dei prodotti da sottoporre a verifica e dell'ambiente di lavoro in cui opera.
- Definizione della data e modalità degli interventi con il supporto logistico FAS in accordo con il committente.
- Intervento della squadra presso la sede durante la quale viene eseguita l'identificazione delle attrezzature e delle certificazioni CE correlate. Successivamente vengono eseguiti i controlli secondo le norme tecniche di riferimento, l'eventuale riparazione e l'emissione dei verbali di controllo sia in formato cartaceo che informatico.

Ad ogni articolo controllato sarà applicata un'etichetta riportante i dati necessari all'identificazione, compreso l'indicazione della conformità o scarto dell'articolo stesso.

CONSULENZA TECNICA

Il Servizio Sicurezza è in continuo contatto con la propria clientela e con le principali aziende costruttrici di primi impianti con l'obiettivo di:

- collaborazione con gli uffici progettazione per la definizione di innovazioni tecniche o di nuove soluzioni applicative nell'ambito del sollevamento;
- assistenza normativa e continuo aggiornamento delle leggi e/o norme tecniche di settore.

FAS è infatti associata all'UNI e partecipa attivamente alla relativa Sottocommissione 2: "Apparecchi di sollevamento e relativi accessori".

INTERVENTI POST VENDITA

Il Servizio Sicurezza effettua interventi presso i cantieri o le aziende al fine di assistere il cliente in caso di dubbi sulla persistenza della conformità del prodotto o per valutare scelte tecniche diverse.

COLLAUDI E PROVE DI CARICO POST VENDITA

Su richiesta del cliente, è possibile effettuare presso la sede FAS prove di carico o collaudi di ogni genere.

USO E MANUTENZIONE
Verifica della braca, movimentazione del carico

VERIFICA DELLA BRACA DI CATENA PRECEDENTE AL PRIMO USO E IN SERVIZIO

Precedente al primo uso
Antecedentemente al primo uso della braca, ci si deve assicurare che:
• la braca sia proprio quella che è stata ordinata;
• il certificato del fabbricante sia stato ricevuto;
• l'identificazione e la marcatura del carico massimo di esercizio sulla braca corrispondano al contenuto del certificato.
Prima di ogni uso la braca dovrebbe essere ispezionata per individuare danneggiamenti o usure evidenti. Se durante questa ispezione si trovassero dei difetti, si deve procedere come spiegato nelle pagine seguenti dedicate ai controlli delle brache.

MOVIMENTAZIONE DEL CARICO

Preparazione
Conviene prestare attenzione a ogni specifico avvertimento per la movimentazione del carico. Prima di azionare il sollevatore, è bene assicurarsi che il carico sia libero di muoversi e non sia bloccato da elementi di collegamento o da altri impedimenti.

Massa del carico
È essenziale conoscere la massa del carico da sollevare. Se la massa non è marcata, essa può essere conosciuta consultando le bolle di consegna, i manuali, i disegni, ecc. Se l'informazione non fosse disponibile, la massa può essere stimata con il calcolo.

Variazione del carico massimo di utilizzo per effetto dell'angolo
Le brache non devono mai essere utilizzate quando si verificano angoli esterni maggiori di 60° rispetto alla verticale, poiché la forza sui bracci di una braca aumenta enormemente. L'area tratteggiata indica angoli superiori a 60°, oltre i quali le catene non devono essere impiegate.

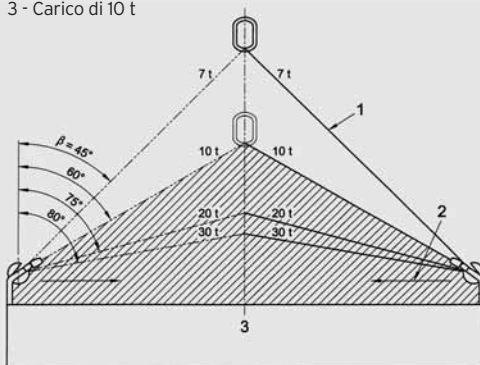
Esempio di variazione della forza sui bracci per effetto dell'angolo per un carico di 10 t.

Legenda:
1 - Forza sui bracci
2 - Componente orizzontale della forza
3 - Carico di 10 t

Imbragatura del carico
Una braca normalmente è attaccata al carico e all'apparecchio di sollevamento per mezzo di fissaggi terminali quali ganci o campanelle. Le catene non devono presentare torsioni o nodi.
Il punto di sollevamento deve essere assestato bene sul fondo del gancio e mai sulla punta; il gancio deve essere libero di inclinarsi in qualsiasi direzione, per evitare una torsione.
La catena può passare sotto il carico formando un nodo scorsoio, oppure un legamento a cesto. Ove sia necessario usare più di una braca nel legamento a cesto, sarebbe preferibile farlo utilizzando una traversa di sollevamento.
Quando una braca è utilizzata formando un nodo scorsoio, è opportuno consentire che la catena assuma la sua inclinazione naturale ed evitare di batterla a martellate.
Questo metodo può, talvolta, essere utilizzato quando non sono disponibili convenienti punti di attacco e ha il pregio aggiuntivo che i bracci della braca tendono a impaccare il carico.
Quando si utilizza il nodo scorsoio, il carico massimo di esercizio (WLL) della braca non dovrebbe superare l'80% di quello marcato.
Se si usano brache a due o più bracci per un imbracatura a scorsoio bisogna prestare attenzione a:
1 - evitare di trasmettere una coppia al carico, allineando i nodi scorsoi;
2 - evitare che il carico ruoti o si sposti lateralmente durante il primo sollevamento, assicurandosi che almeno un braccio passi da entrambi i lati del carico.
Può essere necessaria una protezione se la catena viene a contatto con il carico poiché spigoli vivi di materiale duro possono flettere o danneggiare le maglie della catena, o, inversamente, la catena può danneggiare il carico a causa di elevate pressioni di contatto. Per evitare danni di tal genere, si possono usare protezioni tipo zeppe di legno.

Quando i carichi vengono accelerati o rallentati improvvisamente, intervengono rilevanti forze d'inerzia che aumentano le sollecitazioni nella catena. Queste situazioni, che dovrebbero essere evitate, intervengono quando il sollevamento è accompagnato da un movimento brusco, per esempio quando la catena non è stata tesa prima del sollevamento, oppure quando l'arresto dei carichi in discesa produce un urto.

USO E MANUTENZIONE
Verifica della braca, movimentazione del carico

Controllo delle brache

Simmetria del carico
Nella EN 818-4 e nel prEN 818-5, i massimi carichi di esercizio sono stati determinati nell'ipotesi che il carico della braca sia simmetrico.
Si può assumere che il carico sia simmetrico, se sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:
1 - il carico è meno dell'80% del WLL marcato;
2 - tutti gli angoli dei bracci della braca di catena, rispetto alla verticale, non sono minori di 15°;
3 - tutti gli angoli dei bracci della braca, rispetto alla verticale, sono compresi in un arco di 15°, l'uno rispetto all'altro;
4 - nel caso di brache a tre o quattro bracci, gli angoli piani sono compresi in un arco di 15°, l'uno rispetto all'altro.
Se le condizioni sopra descritte non sono contemporaneamente soddisfatte, il carico deve essere considerato asimmetrico e il sollevamento affidato a una persona competente per stabilire il carico di sicurezza della braca.
Alternativamente, in caso di carico asimmetrico, il carico massimo di sollevamento della braca dovrebbe essere assunto pari alla metà del WLL marcato.
Se il carico tende a inclinarsi, esso dovrebbe essere abbassato e l'agganciamento cambiato.
Ciò può essere ottenuto variando la posizione dei punti di aggancio, o piazzando degli strumenti di accorciamento compatibili su uno o più bracci. Gli strumenti di accorciamento dovrebbero essere usati seguendo le istruzioni del fabbricante.

Sicurezza del sollevamento
È opportuno tenere le mani e le altre parti del corpo lontano dalle brache, per prevenire ferite quando le catene sono poste in tensione.
Quando si è pronti per il sollevamento, l'allentamento dovrebbe essere assorbito prima che vengano messe in funzione. Il carico va sollevato lentamente e va controllato che sia sicuro e assuma la posizione preventivata. Ciò è particolarmente importante con il legamento a cesto o con altri legamenti in cui il carico è afferrato per attrito.
Si dovrebbe anche far riferimento alla ISO 12480-1 per pianificare e gestire le operazioni di sollevamento e adottare un sistema di lavoro sicuro.

Deposito del carico al suolo
Il luogo di deposito del carico al suolo deve essere predisposto. Ci si deve assicurare che il terreno o il pavimento siano adeguatamente resistenti per sopportare il carico, tenendo conto dei vuoti, dei condotti, dei tubi, ecc., che potrebbero essere danneggiati o schiacciati.
Ci si deve anche assicurare che l'accesso al luogo sia adeguato, cioè sia privo di ogni ostacolo non eliminabile e che la gente sia allontanata. Può essere necessario predisporre supporti di legno o di materiale similare, allo scopo di evitare l'impigliamento della braca o di assicurare la stabilità del carico durante il deposito al suolo.
Il carico deve essere appoggiato con cautela. Bisogna fare attenzione che la braca non si impigli nel carico, che altrimenti potrebbe danneggiarsi.
Prima di allentare le catene, si dovrebbe controllare che il carico sia convenientemente supportato e stabile. Ciò è importante in particolare quando numerosi oggetti sciolti sono raccolti in un legamento a cesto o a nodo scorsoio. Una volta che il carico è appoggiato in sicurezza, la braca dovrebbe essere rimossa a mano. La braca non dovrebbe mai essere allontanata con l'apparecchio di sollevamento, poiché essa può in tal caso subire danneggiamenti o impigliarsi in uno spigolo del carico e rovesciarlo. Il carico non deve mai essere srotolato dalla braca, perché ciò potrebbe danneggiarla.

Immagazzinaggio delle brache di catena
Quando non sono in uso, le brache dovrebbero di regola essere riposte su di un supporto appositamente progettato. Esse non dovrebbero essere lasciate distese sul terreno, perché ciò può danneggiarle.
Se si prevede che le brache non vengano usate per un certo tempo, esse dovrebbero essere pulite, asciugate e protette contro la corrosione, per esempio con una leggera oliatura.

CONTROLLO DELLE BRACHE
Durante l'impiego le brache sono soggette a condizioni che influiscono sulla loro sicurezza. È necessario, per quanto ragionevolmente praticabile, assicurarsi che la braca sia sicura per un uso continuativo.
Ci sono due tipi di ispezioni; i controlli giornalieri che deve effettuare l'operatore prima di usare l'imbragatura, ed i controlli periodici, più approfonditi, eseguiti da personale di assistenza qualificato, autorizzato a mettere fuori servizio la braca.

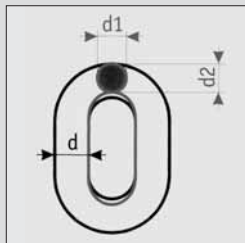
CONTROLLI GIORNALIERI
Catena
Controllare visivamente le catene e sostituirle immediatamente se si riscontrano deformazioni, tagli o cricche.
Muovere la catena e accertarsi che le maglie girino agevolmente tra di loro.
Maglie di giunzione
Controllare visivamente che il perno che collega le due mezzelune con l'ausilio di una bussola sia correttamente posizionato.
Ganci
Verificare visivamente che non vi siano deformazioni, che la sicurezza funzioni correttamente.
Muovere la catena per verificare che il gancio si muova liberamente nella maglia.
Indicazioni di portata
Prima dell'uso, controllare il limite di carico di lavoro riportato sulla targhetta di sicurezza.

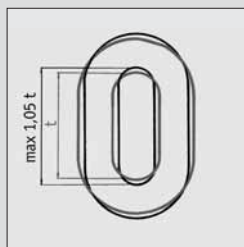
CONTROLLI PERIODICI
Eseguire i controlli periodici negli intervalli di tempo e secondo le procedure illustrate di seguito:

- **Semestrale** - se i tiranti vengono utilizzati raramente;
- **Trimestrale** - se i tiranti vengono utilizzati normalmente;
- **Mensile** - se i tiranti vengono utilizzati intensamente.

Le registrazioni di questi controlli devono essere conservate.
Le brache dovrebbero essere ben pulite prima del controllo in modo che siano prive di olio, polvere e ruggine. Ogni metodo di pulitura che non danneggi il metallo di base è accettabile.
Sono da evitare l'impiego di acidi, surriscaldamenti o rimozioni di metallo.
La braca deve essere ispezionata per tutta la sua lunghezza.

Catena

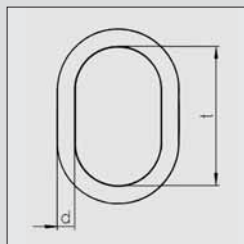
Deformazioni
Controllare visivamente se la catena presenta maglie storte o deformate; in tal caso sostituire immediatamente la catena.
Incrinature, cricche
Controllare visivamente le catene: non sono ammesse incrinature, tagli, fessure o cricche.
Usura
L'usura che si crea al contatto tra due maglie contigue può essere verificata allentando la catena e facendo ruotare la maglia in modo da esporne l'interno.
L'usura interna della maglia può essere misurata rilevando con un calibro i diametri "d1" e "d2", e confrontando la media dei due con il diametro "dm". Può essere tollerata una riduzione del 10% max rispetto al diametro nominale.

Allungamento del passo e diminuzione della sezione dovuti ad usura.

Allungamento
Il passo (t) della maglia non deve aumentare oltre il 5% della misura originale.

Aumento del passo a seguito di allungamento (sovraccarico).
Da sostituire quando:

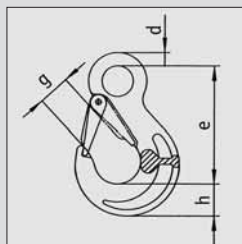
$$dm = \frac{d1+d2}{2} \leq 0{,}9\ dn$$

Movimento
Muovere manualmente la catena e verificare che le maglie possano muoversi liberamente; in caso contrario oliare le catene.

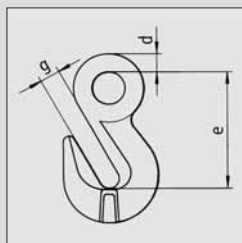
Campanelle

Deformazione o usura
Misurare con un calibro che le misure "d" e "t" non superino i limiti sotto indicati. In caso contrario sostituire la campanella.

Tolleranze massime:
d = -15%
t = +10%

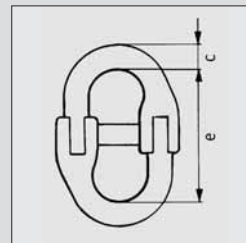
Ganci

Deformazioni
Verificare con un calibro le misure "g" ed "e".
Le diminuzioni di sezione non devono superare le tolleranze indicate.
Usura
Verificare con un calibro le misure "h", "d", "g", "e".
Le diminuzioni di sezione non devono superare la tolleranza indicata.
Incrinature, cricche
Controllare visivamente che non compaiano cricche o incrinature;
in caso contrario sostituire immediatamente il gancio.
Linguetta di sicurezza
Controllare manualmente il funzionamento della chiusura di sicurezza.

Tolleranze massime:
g = +10%
e = +5%
d-h = -10%

Ganci accorciatori

Deformazioni
Misurare con un calibro e verificare che le misure "e", "g", "d", non eccedano i limiti indicati.

Tolleranze massime:
e = +5%
g = +10%
d = -10%

Maglie di giunzione Grilli Unilock

Deformazioni e usura
Verificare con un calibro che le misure "c" ed "e" non eccedano le tolleranze indicate.
Perni e spine
Controllare manualmente il corretto montaggio della bussola e del perno.
Movimento
Verificare manualmente che le due mezze maglie si possano muovere liberamente, senza impuntamenti.

Tolleranze massime:
c = -10%
e = +5%

FAS UNA GAMMA COMPLETA DI PRODOTTI
di alta qualità

FAS spa si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche che riterrà opportune per il miglioramento dei prodotti, senza preavviso.

Le descrizioni e i disegni non sono impegnativi ma solo illustrativi.

FUNI DI ACCIAIO

FUNI DI ACCIAIO INOSSIDABILE

TIRANTI DI FUNE DI ACCIAIO
GANCI, GRILLI, TENDITORI, GOLFARI
BOZZELLI
DINAMOMETRI, MAGNETI
BRACHE DI POLIESTERE
BILANCINI

CATENE
E ACCESSORI
Grado 100
Grado 80
Inossidabili

PINZE
MORSE
VENTOSE

PARANCHI
Elettrici
Manuali
Pneumatici

GRU A BANDIERA
IMPIANTI SOSPESI

ARGANI A FUNE
Manuali
Elettrici
Pneumatici
Idraulici

DEPOSITI E CENTRI DI ASSISTENZA

MILANO
FAS SpA
Via dei Lavoratori, 118/120
20092 Cinisello Balsamo (Mi)
Tel. 026124951 r.a. - Fax 0266040192
info@fasitaly.com

ASTI
CONFAS
Via Amerigo Vespucci, 26/A Z.I. - 14100 Asti
Tel. e Fax 0141470094
confas@fasitaly.com

BOLOGNA
DEFAS srl
Via del Legatore, 14 - 40138 Bologna
Tel. 0516014794 - Fax 051538973
defas@fasitaly.com

VENEZIA
GRIFAS srl
Via Portenari, 17 - 30175 Marghera (Ve)
Tel. 041931056 - Fax 0415388329
grifas@fasitaly.com

PERUGIA
FAS CENTRO ITALIA srl
Via Marsciano - 06039 Matigge di Trevi (Pg)
Tel. 0742381368 - Fax 0742381429
fascentroitalia@fasitaly.com

ROMA
FAS ROMA srl
Via Cancelliera, 71/73 - 00040 Ariccia (Roma)
Tel. 0693494083 - Fax 0693494499
cappelletti@fasitaly.com

BRINDISI
BALENA MARINELLA
Via Nobel, 9/11 Z.I. - 72100 Brindisi
Tel. e Fax 0831572449
balena@fasitaly.com

FAS SpA
20092 Cinisello Balsamo (Milano)
Via dei Lavoratori, 118/120
Telefoni 026124951 r.a. - Fax 0266040192
www.fasitaly.com
info@fasitaly.com

FAS Servizio Sicurezza srl
20092 Cinisello Balsamo (Milano)
Via dei Lavoratori, 118/120
Tel./Fax 0141470094
www.fasitaly.com
servizio.tecnico@fasitaly.com